

具有面部识别和无线通讯功能的汽车安全防卫报警系统

技术领域:

本发明涉及一种利用可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像、照相器件摄取的图像的具有面部识别和无线通讯功能的汽车安全防卫报警系统,特别涉及一种包括:1. 由微光、可见光和/或红外线和/或热释红外线摄像、照相器件,和/或数码摄像、照相器件摄取汽车内外的图像,和具有可以判别是否戴有面罩、面部饰物,面部是否对正摄像器件功能的,面部识别系统共同构成的,面部识别系统。2. 冗余器件和/或冗余功能模块,以及防通讯干扰系统和防破坏侦测系统,加强了防破坏的功能。3. 汽车状况记录器记录了突发事件发生前、中、后摄像照相器件摄取的汽车内外状况,和采集的汽车内外的各种数据。它和无线通讯系统构成了无线通讯突发事件汽车状况记录器。4. 由无线通讯系统传输所采集的各种图像和数据信息,以及汽车状况记录器内的图像,和数据信息发到远程监控处,进行报警的汽车多功能防盗、防破坏和防劫持的报警系统的原理和实现方法。

注:在本发明说明书中,可见光、微光、和/或红外线、和/或热释红外线摄像、照相器件,和/或可见光、微光和/或红外线、热释红外线数码摄像、照相器件在本说明书中简称为:摄像照相器件。

红外线、热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像、照相器件,其中:红外线摄像照相器件,是利用外界红外光源,照亮被摄取对象进行红外线摄取图像的摄像照相器件,它和可见光摄像照相器件摄取图像的原理是相同的,都是摄取被外界光源照亮的物体外表面。热释红外线摄像照相器件(被动红外摄像照相器件)以及热释电红外感应监测器件,其作用原理是摄取由目标自身发出的红外线产生的图像,又叫热成像摄像器件,可以使用红外焦平面阵列技术制成,也可以使用其它种类技术制成,而热释电红外感应监测器件是单个或多个平面感应器件而非平面阵列,因此也可以使用热释电红外感应监测器件代替。这两种红外线和/或热释红外线摄像照相器件可以使用同一器件,也可以使用不同器件。其可以包括如:使用InGaAs、HgCdTe、PtSi、PtSi、InSb、HgCdTe和GaAlAs/GaAs、GeSi/Si异质结构,等等材料制作的红外焦平面阵列器件,或者非平面阵列的器件。目前生产红外焦平面阵列非致冷红外焦平面阵列的厂家包括:美国霍尼韦尔、得克萨斯仪器、洛克希德马丁等公司,目前常用商用阵列为1、2、2x2、160x120、320x240单元等,其中1、2、2x2单元的阵列可以做成热释电红外感应监测器件。其已经出售的产品有美国Infrared Solutions, Inc生产的IR FlexCam、IR SnapShot I红外摄像机、IR-InSight红外热像仪、IR-160、IR-160是一种高分辨率的热成像拍摄系统。

同时本发明的汽车安全防卫报警系统以及本发明中的各个器件、组件、各种功能的子系统,如:摄像照相器件对戴有面具、面部饰物的犯罪人员进行鉴别的监测系统,汽车状况记录仪(黑匣子)等等,不仅可以安装在汽车上作为汽车安全防卫报警系统,也可以应用于各种适合使用此安全防卫报警系统的地方,以及适合使用此安全防卫报警系统中的各个子系统、器件、组件和模块的地方,以及各种需要安装监视系统、报警系统的地方,如:应用于银行、楼宇、办公室、仓库、家庭、庭院等,以及应用于各种车辆、船舶、飞行器等的保安、监控、报警等,还可以用于仪器设备等贵重物品的保安报警器等等各种能够发挥其功能的地方使用。具有可以判别是否戴有假面具、面罩、面部饰物,面部是否对正摄像器件功能的“面部识别系统”,可以用于各种防盗、防破坏、保安、监控、报警、安全防卫系统中,如:放置于银行的自动柜员机(ATM)中,以及在各种地方使用的具有面部识别功能的防盗锁等等,此系统可以应用于各种地方。

通过设置冗余器件和/或冗余功能模块以及防破坏感知器、防破坏摄像照相器件、抗无线通讯干扰报警等功能进一步加强了汽车安全防卫报警系统,防自身被破坏能力。以及在被完全破坏前,利用破坏各个器件的前后时间差,可以及时将突发事件发生前、中、后摄取的图像和各种信息通过无线通讯传输远程监控处。

背景技术:

汽车防盗产品已经历了几代的发展。

1. 第一代产品主要是机械锁。第二代是电子防盗锁,其密码采用红外线或者无线电波输送,容易被犯罪嫌疑人截码或破解密码,这类防盗系统受到震动会“哇哇叫”报警,但报警距离受到限制。第三代则是智能化的防盗产品,如数码防盗锁、指纹防盗锁等,由多个感知器(如振动感知器、门锁检测感知器、信号接收器等)不间断地侦测车辆状况,并及时将信号传输给防盗中央处理器模块,再由防盗中央处理器模块里面特定程序进行处理、判断。当满足特定的条件时,那么相应的程序将启动,并通过控制件来实现报警作用(如:若有人试图不用车钥匙或遥控器打开车门、发动机防护盖、行李仓门,或者强行进入车厢,防盗系统将启动报警系统程序,使喇叭长鸣、前灯或转向灯闪烁示警,同时,防盗系统将切断启动电路或点火电路、供油系统)等发动机锁止系统以实现防盗、防抢和方便寻车作用。利用移动通讯的系统如:GSM或CDMA等网络系统,无论用户在广州还是在哈尔滨,一旦有人试图开车门或非法点火,用户的手机就会在第一时间接到汽车报警短信和电话呼叫,接听汽车报警电话,用户就可以对汽车进行监听,在确认遇盗后,可以立即采取措施保护汽车安全,将犯罪嫌疑人绳之以法。随着电子技术的飞跃发展,偷车手段也从传统绞线方式发展到采用高科技电子产品的偷车方式。它比前两代产品有了较大进步,但由于防盗的主动性不够强,车主对车辆的状态不能及时了解。

2. 而目前最新的一代是由,无线通讯系统传输由摄像照相器件和/或数码摄像照相器件摄取的图像、GPS卫星定位,通过无线通讯传输摄取的,图像和各种信息到远程监控处的,汽车防盗系统属网络式防盗器,它主要靠锁定点火或起动机达到防盗的目的。同时还可通过GPS卫星定位系统,将报警信息和报警车辆所在位置,以及驾驶者的图像无声地传送到报警中心。GPS防盗器的功能非常多,不仅可以在全国范围内实时监测车辆位置,还可以通过车载移动电话监听车内声音,通过摄像头摄取驾驶的图像,必要时可以通过手机关闭车辆油路、电路并锁死所有门窗,远程报警台2分钟之内就能准确判断车辆方位。

这些产品防盗的效果明显,但缺点是:

1. 如果犯罪嫌疑人首先破坏安全防卫报警系统的部分器件和/或功能模块,或者器件和/或功能模块由于自身的原因损坏,如:天线或者部分模块等损坏,由于没有冗余器件和/或冗余功能模块,就失去了通过无线通讯传输摄取的图像,和各种信息传输到远程监控处报警的功能。远程监控人员虽然可以知道汽车被盗走,但是因为无法获取犯罪嫌疑人的相貌,仍然会给破案和抓住犯罪嫌疑人造成很大的困难,并且会给犯罪嫌疑人反复作案的机会。

2. 如果犯罪嫌疑人采用了破解防盗锁密码或者拿到钥匙后进入车辆中盗窃的时候,报警系统就认为是合法驾驶者,而不会报警,造成车辆被盗走而车主不知道的情况。

3. 如果驾驶者遇到打劫,因为被授权的合法驾驶员正在驾驶中,此时汽车已经不在报警监视状态了,或者部分合法驾驶员在遭到抢劫时来不及按下报警按钮,这种情况下安全防卫报警系统就不会发出报警信息,大大减低了防抢劫的功能。

4. 因为目前的面部识别软件不具有可以判别是否戴有面罩、面部饰物,面部是否对正摄像器件功能,因此面部识别判别系统不能在汽车防盗系统中进行正确识别,同时如果犯罪嫌疑人戴有假面具或者面罩,使用可见光摄像照相器件不能辨认出犯罪嫌疑人是否戴有假面具,不能正确摄取犯罪嫌疑人的真实面目。因此到目前为止面部识别软件无法使用在汽车防盗系统中,也不能很好的保护驾驶人员的隐私。

5. 目前汽车安全防卫报警系统和/或汽车防盗器的身份确认系统一般采用汽车车门、电子点火开关锁、电子密码锁、电子中控锁以及使用指纹识别锁等等机械或者电子锁。但是使用指纹识别锁时要求被识别者的手指指纹部分必须干净,才可以不被无法识别或者误识;而如果驾驶人员的手指指纹部分不干净,例如行车中间修理过汽车故障,就会造成指纹识别锁无法识别驾驶人员的指纹。而发生汽车无法继续运行的局面。

6. 目前汽车安全防卫报警系统只能报告包括汽车被盗抢、破坏和汽车发生交通事故等各种汽车突发事件发生时和发生后的情况, 因为不能记录事件发生前的情况, 所以无法得知突发事件发生前的情况了。

7. 目前汽车用黑匣子只是纪录汽车内的各个机械部件的运行情况, 不能记录汽车发生事故时的实际道路情况。同时汽车用黑匣子只能在事故发生后, 提取出储存在汽车黑匣子内的资料进行分析, 如果存储的资料受到事故车, 如燃烧、爆炸等等情况的破坏, 就可能得不到车祸发生时的资料。

8. 目前汽车抬头显示器只是显示汽车仪表板上的内容, 而不能显示其它内容。

发明内容

根据本发明的一个技术方案, 提供了一种汽车安全防卫报警系统, 包括报警监测传感器、通讯模块、拾音器以及中央处理器模块, 单个或多个摄像照相器件, 其特征在于: 包括单个或多个摄像照相器件、中央处理器模块和面部识别系统程序和识别判别用的生物识别数据库构成的面部识别系统。提供一种安全防卫报警系统, 包括报警监测传感器、通讯模块、拾音器以及中央处理器模块, 单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码摄像照相器件, 其特征在于: 包括摄像照相器件、中央处理器模块和面部识别系统程序和识别判别用的生物特征数据库构成的面部识别系统。提供一种汽车多功能抬头显示系统, 包括抬头显示器, 其特征是: 抬头显示器和安装在汽车内、外的摄取方向朝向汽车后方, 以及朝向汽车前方、朝向汽车两侧前后方向的摄像照相器件组成, 抬头显示器有选择的显示由可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件, 和/或数码摄像、照相器件等摄取的图像, 起到汽车内外夜视镜、侧视镜和后视镜的作用。特别是, 包括冗余器件和/或冗余功能模块, 汽车冗余监测系统程序, 和/或和防破坏侦测系统, 和/或防通讯干扰系统, 和/或抗无线通讯干扰报警系统。特别是, 包括微光、可见光和/或红外线和/或热释红外线摄像照相器件, 和/或数码摄像照相器件。特别是, 包括由微光、可见光和/或红外线和/或热释红外线摄像照相器件, 和/或数码摄像照相器件摄取汽车内外的图像, 和/或热释电红外感应监测器件, 和“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”, 和/或“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”, 和/或“面部是否偏斜识别系统程序”, 和/或“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”, 和/或“面部怪异表情识别系统程序”软件系统共同构成的面部识别系统。特别是, 包括由放置于汽车车厢内和/或汽车车厢外的可见光、微光和/或红外线、和/或热释红外线摄像、照相器件。和/或数码摄像、照相器件, 其摄像照相方向朝向汽车外面和/或汽车车身两侧, 和抬头显示器件构成的前视、和/或后视、侧视抬头显示系统。特别是, 其面部特征识别、判别系统软件, 由“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”, 和/或“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”, 和/或“面部是否偏斜识别系统程序”, 和/或“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”的子系统程序构成。特别是, 包括放置于汽车车厢内和/或汽车车厢外的可见光、微光和/或红外线和/或热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像、照相器件, 其摄像照相方向朝向汽车外面和/或汽车车身两侧。特别是, 包括放置于汽车底盘下面的监测传感器, 和/或摄像照相器件、和/或数码摄像照相器件。特别是, 闪速存储器 2 (FLASH ROM) 123b 作为操作系统启动盘, 存储操作系统、各种控制系统程序, 应用系统程序和各种类型的数据。特别是, 包括在记录突发事件发生前、发生时和发生后, 采集的汽车内和/或汽车外摄像照相器件摄取的图像, 和/或所采集的汽车内外的各种数据信息的汽车状况记录器 (汽车用突发事件黑匣子), 在突发事件发生后可以取出进行分析, 和/或在突发事件发生时, 通过无线通讯系统发给监控中心, 由监控中心将数据存档以及进行其它处理。特别是, 包括汽车防抢劫系统程序。特别是, 包括生物识别系统, 和/或视网膜识别系统, 和/或虹膜识别系统, 和/或签名识别系统, 和/或声音识别系统。特别是, 包括记录突发事件发生前、发生时和发生后数据的, 在突发事件发生时和发生后, 将汽车状况记录器 (汽车用突发事件黑匣子) 内存储的突发事件发生前、发生时和发生后的数据, 通过无线通讯系统发给监控

中心，由监控中心将数据存档以及进行其它处理。

本发明的目的：

1) 本发明提供了一种，通过使用热释电红外感应监测器件，和/或通过摄像照相器件等，和前几代防盗器的多种防盗感知器，进行汽车内的情况动态监控。当有人员进入车内和/或企图进入车内时，开启安装在汽车车厢内外的摄像照相器件摄取图像，通过无线通讯系统传输到远距离的监控单位进行报警，并且通过使用计算机身份鉴别的方法，如生物识别的方法（面部识别技术、虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别、笔迹识别等），以及各种密码输入等多种方法中的一种方法，或多种方法结合使用，达到判断进入车内的人员是否是犯罪嫌疑人的原理和实现方法。

即使是犯罪嫌疑人偷到钥匙打开车门进入车内，或者熟人偷窃到钥匙作案，也无法将汽车开走，同时可以使破案部门根据犯罪嫌疑人的影像及时破案的目的，可以防止犯罪嫌疑人反复进行盗窃汽车的犯罪，计算机面部识别技术的方法，可以判断驾驶人员是否是被授权的合法驾驶员，如果不是向合法驾驶员，报警系统发出要求确认是合法驾驶者的信息（如确认指示灯闪烁等信息），在得不到确认后，将驾驶员判断为抢劫者，将犯罪嫌疑人的影像和/或所收集到的汽车内外各种所需要的信息传输给远程监控中心，这样有利于以后破案，如果同时使用GPS卫星定位系统等等附加的其他的功能，可以更加帮助警察捉住犯罪嫌疑人。同时这套汽车报警器系统也有阻吓犯罪嫌疑人的作用。而已经获得授权的合法驾驶员进入车辆后，通过计算机面部识别等一种或多种身份确认的方法，当判别进入车内的人员是已经输入汽车报警系统中的已经获得授权的合法驾驶员，而不会将面部图像传输到事先设定的远程监控处，这样既减轻了事先设定的远程监控处的操作负荷，又保护了已经获得授权的合法驾驶员的个人隐私。

2) 通过使用冗余器件和/或冗余功能模块，如果一部分冗余器件和/或冗余功能模块遭到损坏或者破坏，仍然可以发挥报警器的功能，即使全部遭到破坏也可以利用破坏每个部件或功能模块前后顺序的时间差，将通过无线通讯传输摄取的图像和各种信息到远程监控处达到报警的功能。冗余器件和/或冗余功能模块以及防破坏感知器、防破坏摄像照相器件，使得当犯罪嫌疑人企图破坏一部分器件和/或模块，如企图破坏在车头的机器仓中的天线时，因为在机器仓中有防破坏感知器可以感知到有人打开机器仓的盖子等天线和/或部分模块放置部位的遮盖物，企图破坏天线和/或部分模块，此时启动防破坏摄像照相器件，第一时间将破坏者的影像摄取下来，通过利用冗余的天线和/或冗余的模块的功能进行远程报警，加强了汽车安全防卫报警系统防盗窃、防劫持和防自身被破坏的功能。

3) 通过安装突发事件汽车状况记录器（汽车用无线通讯黑匣子），其能够选择性的在一定时段内循环存储记录摄像照相器件摄取的汽车内外状况和采集到的汽车内外的各种数据的信息，并且能够记录突发事件发生时和发生后的信息。使得汽车报警系统可以记录整个突发事件发生的全过程，同时记录了汽车发生突发事件时的实际车厢内的情况和道路情况的问题。因为黑匣子有一层保护外壳和后备电源，因此从发生事故到黑匣子内的资料被破坏需要一段时间，在这段时间内可以利用无线通讯系统将资料传送到监控中心。

4) 通过安装在汽车车厢外面的汽车底盘下、汽车照明灯罩中和放置于汽车车厢内紧靠前后车窗的防破坏摄像照相器件以及报警感知器，可以有效的防止汽车被破坏，将破坏者的影像摄取下来，通过利用冗余的天线和/或冗余的模块的功能进行远程报警，加强了汽车安全防卫报警系统防盗窃、防劫持和防自身被破坏的功能。

5) 因为红外线、热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像、照相器件有一定穿透织物等阻挡层的能力，因此当犯罪嫌疑人戴有可以透过红外线的假面具或者面罩，可以发现犯罪嫌疑人是否戴有假面具、面罩，并摄取到犯罪嫌疑人的真实面目。即使犯罪嫌疑人戴有不能透过红外线的假面具或者面罩，也仍然可以发现犯罪嫌疑人戴有假面具、面罩而报警。

6) 利用本发明的摄像器件和显示器件构成的信息显示系统。使用摄像器件和抬头显

示器构成的前视、后视、侧视系统,和/或显示多种信息的多功能抬头显示系统。

7) 通过利用无线通讯监控系统可以防止人为干扰无线通讯系统造成的通讯中断。从而可以更好得起到防止偷盗的作用。

8) 目前GPS汽车防盗系统是在不停的向监控中心发送汽车位置信息,因此不能很好的保护合法驾驶人员的隐私,而本发明的汽车安全防卫报警系统只有在汽车发生突发事件时才向向监控中心发送汽车信息,因此大大减轻了监控中心的负担,同时也很好的保护了合法驾驶人有的隐私。

本发明是利用安装在汽车车厢内的单个或者多个摄像照相器件将犯罪嫌疑人等的影像摄取下来,通过各种类型的无线通讯系统中的一种或者多种无线通讯系统,将犯罪嫌疑人的图像传和/或报警信息输给监控中心或者汽车主人等监控人员的汽车报警器。也可以在报警系统的中央处理器中安装面部识别软件,检测驾驶员是否是已经输入汽车报警系统中的已经获得授权的合法驾驶员,如果不是就开始启动报警装置和/或保安防盗装置。

本发明可以由监控摄像照相器件和/或数码相机摄取图像,通过无线通讯系统传输到远距离的监控单位进行报警,并且通过汽车安全防卫报警系统中的中央处理器或者监控中心的计算机进行面部识别的方法,对进入车内的人员判别是否是犯罪嫌疑人的原理和实现方法,自成一套独立的汽车安全防卫报警系统,也可以和现有的各种类型的汽车防盗产品中的一种或者多种系统结合在一起,如:上述的第一代、第二代、第三代以及GPS卫星定位汽车防盗系统等结合在一起形成增强防盗功能的汽车防盗系统。也可以将本发明的汽车防盗系统和汽车中的各种电子设备互相连接,发挥的汽车防盗系统中各个功能模块的功能,形成一套包括汽车防盗报警和汽车电子控制、娱乐等多种功能的汽车电子系统系统。例如无线通讯模块和监视器连接起来就可以在汽车行驶中观看无线网络传输的电视节目以及无线上网,如果将抬头显示器和汽车车厢内和车厢外面的朝向汽车前方和后方的摄像照相器件连接起来,就可以作为汽车前进、倒车抬头监视器,报警器中央处理器模块和各种汽车上的功能感知器如:速度感知器、油量感知器等感知器连接起来可以起到汽车电子自动化控制功能等多种功能。

本发明可以配置一种或多种类型的防盗感知器,可以是主动的防盗感知器,也可以被动的防盗感知器,如:主动的防盗感知器可以是电子防盗锁,其密码采用红外线或者无线电波输送数码防盗锁、指纹防盗锁、振动感知器、门锁检测感知器、信号接收器、红外线反馈检测器件等等、被动的防盗感知器可以是被动红外感应监测器、摄像照相器件动态监控系统等,以及GPS车辆移动、车辆位置感知器等等各种感知器。其被动红外感应监测器件,摄像照相器件动态监控系统是通过摄像照相器件不断监视车内的情况,一旦有外人进入车辆内就开始启动报警系统。防盗感知器不间断地侦测车辆状况,并及时将信号传输给防盗中央处理器模块,再由防盗中央处理器模块里面特定程序进行处理、判断。当满足特定的条件时,那么相应的程序将启动,实施报警及车辆防盗控制(如:若有人试图不用车匙或遥控器打开车门、发动机防护盖、行李仓门,或者强行进入车厢,防盗系统将启动报警程序,使喇叭长鸣、前灯或转向灯闪烁示警,同时,防盗系统将切断启动电路或点火电路、供油系统)等发动机锁止系统以及通过摄像系统进行摄像和/或进行面部识别系统进行面部识别和启动通讯系统将各种资料如:车辆被盗报警车辆状态、车辆位置,进入车辆的人员面貌等各种资料传输到监控中心,以实现防盗、防抢和方便寻车作用。

本发明的具有图像摄取和无线传通讯功能的汽车安全防卫报警系统(包括汽车防盗报警原理和实现方法)不仅可以用于汽车防盗报警,也可以应用于各种需要安全防卫报警系统的地方。如:其它种类的车辆、船只、飞机、建筑物、楼宇、码头及仓库等等需要安全防卫报警系统的地方。

本发明的安全防卫报警系统不仅可以安装在汽车上,作为汽车安全防卫报警系统,也可以应用于各种需要安装报警器地方,如:应用于办公室、仓库、家庭、庭院、建筑物、楼宇、码头,以及应用于各种车辆、船只、飞行器等的报警器,以及在各种地方使用的面

部识别防盗锁和防盗监控装置。同样还可以用于仪器设备等贵物品的保安报警器。通过面部识别进入者是否是被授权的进入者或者犯罪嫌疑人、抢劫者，如果是犯罪嫌疑人、抢劫者进行报警，通过无线通讯系统或者有线通讯系统，传输信息到近距离或者远距离的监控中心。本发明的防盗器也可以自成一套独立的安全防卫报警系统。

本发明的安全防卫报警系统根据设计要求，不仅可以安装在汽车上作为汽车安全防卫报警系统，也可以根据设计要求增加汽车自动控制的功能，以及按照DHWG(Digital Home Working Group, 数字家庭工作组)标准设计的各种汽车通讯、娱乐等功能。

附图说明：

本发明的上述和其它目的、特征和优点从下面联系附图的具体描述中将变得更明显，其中：

图1为本发明的基本结构框图。

图2为本发明的摄像部分电路图。

图3为本发明的热释电红外温差报警感知器的电路图。

图4为本发明的用摄像照相器件对车厢内的情况的进行动态监控的系统程序框图。

图5为本发明的摄像、面部识别、报警系统程序框图。

图6为本发明的汽车报警系统主系统程序框图。

图7为本发明的防盗制动控制系统程序框图。

图8为本发明的热释电红外温差报警感知器的电路图。

图9是本发明的摄像照相器件在室内放置位置图。

图10为本发明的天线、摄像照相器件和报警感知器在车内放置位置图，图10a、图10b、图10c分别是汽车顶视图、侧视图和驾驶室的仪表板部分的剖面图。

图11为本发明的无线报警通讯系统程序框图。

图12为本发明的汽车监测系统程序框图。

图13为本发明的摄像及图像传输系统程序框图。

图14为本发明的汽车冗余监测系统程序框图。

图15为本发明的汽车防通讯干扰监测系统程序框图。

图16为本发明的利用摄像照相器件对戴有假面具、面罩、面部饰物人员进行鉴别的监测系统程序框图。

图17为本发明的汽车状况记录器（汽车用黑匣子）的监测程序框图。

图18为本发明的利用摄像照相器件防止对汽车底盘部位进行破坏的监测系统程序框图。

图19. 汽车发生突发事件时监测报警系统程序框图。

图20 进入停车报警状态时的抗无线通讯干扰报警系统程序框图。

图21 行车时的抗无线通讯干扰报警系统程序框图。

图22为本发明的突发事件发生时和发生后无线通讯汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子）的监测程序框图。

图23为本发明的判别面部是否偏离识别系统程序框图。

图24为本发明的判别面部是否戴有饰物识别系统程序框图。

图25为动物特征识别系统程序框图。

图26为面部怪异表情识别系统程序框图。

下面将参考附图对本发明的优选实施例进行描述，在下面的描述中，已知功能或者结构没有进行具体描述，又为它们在不必要的细节描述中反而掩盖/本发明。

具体实施方式：

图1. 为本发明的基本结构框图。

本发明的包括：摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110、通讯和/或通讯干扰监测、抗干扰通讯模块130、中央处理器模块120、报警感知器与锁车模块140、

GPS定位模块160和感知、报警雷达模块170等等模块。以及通讯天线138和GPS天线163等元件。

其中摄像照相（和/或数字照相）和/或声音接收模块110，包括：

镜头111，感光元件如：CCD 或者CMOS等各种感光元件112，根据设计要求图像感知器可以采用如：电荷耦合器件（CCD）、电荷注入器件（CID）、电荷扫描器件（CSD）、光电二极管阵列（PAD）、MOS图像感知器、CMOS图像感知器等等各种类型的图像传感器。其中CMOS图像感知器（Complementary Metal oxide semiconductor Image Sensor）可以是：CMOS—PPS、CMOS—APS和对数变换CMOS图像感知器等。CMOS—PPS的结构是光敏二极管，而CMOS—APS有光敏二极管和光栅结构等等。镜头111可以根据设计要求采用各种类型的镜头，可以是定焦距镜头，也可以是变焦距（ZOOM）镜头，可以是自动测光自动调节光圈大小的镜头，也可以是恒定光圈大小的镜头，可以是自动聚焦（对焦）（autofocus）镜头，也可以是固定聚焦（对焦）镜头等，可以使用精工爱普生的具备2.5倍光学变焦和自动对焦功能的嵌入手机内置的相机模块中使用的小型镜头模块。也可以采用其它各种类型的镜头。因为数码相机及摄像机所采用的CMOS/CCD感光元件能够接收到红外波长，只需配以红外滤镜即可拍摄红外照片及动态景象成为红外摄像器件，其红外线滤光镜可以采用美国M&K光学公司出品的M&K 1000红外滤镜、HOYA（图丽）红外透视镜等等。当然也可以采用其他各种不同类型的红外摄像元件、红外摄像器件。将声音信号和感光元件接收的信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，和/或将图像和声音信号进行信号处理的信号处理器DSP 113，接收声音信号的拾音器MIC115，将拾音器MIC输出信号进行放大，和/或进行数字信号处理的声音信号放大处理单元114，摄像和声音接收模块电源116和输出接口117。输出接口根据设计需要，可以是模拟电视音频信号输出接口，也可以是数字信号输出接口。可以是使用电线的电缆接口，如：模拟电视视频信号输出接口，数字信号接口如USB接口、1394接口等，也可以是无无线通讯的其它种类接口输出，如：利用红外线进行通讯的红外接口，或者802.11x，也可以采用NEC电子可将并行接口转换为串行接口、桥接IC“μPD161451”，其传输图像数据的布线数从18根减少到4根。通过4根信号线（2对）可实现最大128Mbit/秒的传输速度。等其它的无线通讯系统，及蓝牙个人局域网等利用无线电波进行输入输出通讯等等通讯接口。

摄像照相器件、和/或声音接收模块110，可以采用现有的各种摄像照相器件或者其中的摄像、电路模块，如快看高手版 QuickCam Pro 4000 的CCD感光器件/USB接口/内置麦克风/的摄像照相器件等摄像模块或者整机，或夏普 CCD相机模块LZ0P371K，或者SHARP CMOS图象感知器LR38637模块等，以及夏普开发的对数变换型CMOS图象感知器模块等等各种类型的摄像照相器件、摄像照相器件或者摄像模块。

本发明的摄像照相器件可以是一个，也可以是多个。使用多个摄像照相器件时，可以将其安装在不同的位置，即可以作为冗余摄像照相器件，防止被犯罪嫌疑人破坏或者将摄像镜头盖住。失去摄像功能，又可以从不同角度摄取影像。

本摄像和声音接收模块110的主要功能是进行摄像或照相、和/或声音接收的功能，也可以根据设计需要增加或者减少其功能，如：增加红外线照明和/或可见光照明功能等。接收声音信号的拾音器MIC 115，将拾音器MIC输出信号进行放大和/或进行数字信号处理的声音信号放大处理单元114可以放置在摄像（和/或数字照相）和/或声音接收模块110内也可以放置在其它地方。

本发明的各个模块之间（如：摄像和声音接收模块110和中央处理器模块之间），可以使用模拟接口，如：通过音频和/或视频电缆等等进行通讯、也可以通过数字通讯接口，如：USB接口、IEEE 1394火线端口、光纤通讯接口等等进行通讯，这样通过模拟信号接口和/或数字信号接口和其它模块之间进行信息通讯。

可以通过报警感知器与锁车模块 140 的各种防盗感知器，包括：红外线传感器 145、振动传感器 146、排档锁传感器 147、中控锁传感器 148 等等各种类型的防盗感知器。各

种类型的报警防盗锁车控制机构,如:中控锁 149、发动机锁 150、报警扬声器 151 和报警起动开关 152 等等。汽车各个部件性能、功能、状态感知器,如:发动机传感器 155、速度传感器 154 和制动传感器 153 等等各种类型的各个部件、器件的性能、功能、状态感知器。可以由报警感知器与锁车模块中央处理器(CPU) 141 通过输入/输出接口(I/P) 输入各种类型的感知器及进行控制汽车内各种类型的机械机构的工作状态、控制报警机构的工作。当破坏者、或抢劫者打开汽车门和/或进入汽车车厢内的情况等等进行盗窃、破坏或者抢劫的过程,例如 a. 通过热释电红外感应监测器件 153,可以在白天或夜间不使用照明光源地无源感知进入车厢内的人员,同时还可以感知可以实现白天光线充足时人员进入监控区域红外灯不工作,晚上光线微弱,当有人入侵时自动启动红外灯和/或可见光灯进行补光,使摄像照相器件能够摄取到清晰的画面进行防盗监控,并且不会被犯罪嫌疑人发现。也可以通过光敏二极管等感光元件测量车内的光照亮度,决定是当有人入侵时自动启动红外灯线和/或车内可见光电灯进行补光,和摄像照相器件。b. 也可以通过摄像照相器件进行车厢内的情况动态监控,当有人进入车厢内的时候,自动启动图像摄取和无线传输功能达到无线通讯汽车防盗报警。也可以根据进入车厢内的人员的相貌识别的结果,判定进入车厢内的人员是否是合法的驾驶人,启动将汽车解锁或者锁死功能。C. 利用红外线反射型检测感知器,D. 也可以采用各种报警开关,如:放置于汽车方向盘等各个部位的防抢劫报警开关等,也可以使用其它各种防盗感知器。

中央处理器模块120,包括:中央处理器CPU 121,可以是一个CPU,也可以多个CPU 并行或者串行工作,可以根据设计要求可以采用各种类型的中央处理器(CPU),如:各种类型的台式计算机、笔记本计算机、工业控制计算机、掌上计算机中广泛采用的中央处理器,如:基于ARM架构的处理器英特尔的PXA系列、其中英特尔PXA270处理器有多种配置,其时钟频率自312 MHz至624 MHz,并配有高达64兆位的英特尔堆栈式StrataFlash闪存,也可使用TI的OMAP中央处理器系列等等。动态存储器RAM 122,ROM(只读存储器)可以是闪速存储器1 123a 可以采用各种类型的ROM,如ROM、EPROM、各种类型的闪速存储器FLASH ROM 等等。ROM中可以根据报警器设计要求存储CPU处理所需要的基本输入输出系统(BIOS)、各种控制系统程序,计算机操作系统、应用系统程序和各种类型的数据等等。这些计算机操作系统、应用系统程序和各种类型的数据程序也可以储存在如移动存储卡2 (FLASH ROM) 123b中,这样动态存储器RAM 122,ROM(只读存储器) 123a可以只存储CPU处理所需要的基本输入输出系统(BIOS)、而移动存储卡2 (FLASH ROM) 123b作为操作系统启动盘,存储操作系统、各种控制系统程序,应用系统程序和各种类型的数据等等,此移动存储卡2 (FLASH ROM) 123b,它可以作为计算机磁盘的C:盘使用。也可以将操作系统、各种应用系统程序存储在硬盘等其它类型的存储器中,但是因为汽车行驶中震动比较大,硬盘很容易损坏,因此使用移动存储卡2 (FLASH ROM) 123b比较合适,但是当应用于非移动和/或非震动的不易对硬盘造成损害的设备中的时候仍然可以使用硬盘替代移动存储卡。这些系统程序可以包括,如:操作系统可以采用Windows、Unix、Windows CE、Pocket PC、Linux、Nokia的操作系统 Symbian OS。等等各种操作系统程序,摄像控制系统程序,各种类型的生物识别系统程序,如:面部识别系统、指纹识别系统、视网膜识别系统、虹膜识别系统、签名识别系统和声音识别系统等等和相应系统程序,身份确认系统,如密码输入确认系统等程序,输出图像和/或声音压缩电路125等控制系统程序、报警控制系统程序、汽车状况记录(汽车用黑匣子)的系统程序、利用侧视和/或前视河? /或后视的摄像器件和/或汽车雷达模块170监视汽车在行使过程中汽车前后左右的车况,及时发出危险信号进行防撞预警,并及时提示和/或自动采取规避措施的汽车安全驾驶自动监测控制系统程序,和/或通过监控汽车通过的公路上的行使标志,控制汽车行驶的方向速度等等的汽车自动驾驶系统程序,等和各种类型的控制应用系统程序。这些软件和硬件可以根据设计要求进行增减,以及进行新的组合构成安全防卫报警系统。移动存储卡2 (FLASH ROM) 123b和移动存储卡3 FLASH ROM)123c 可以采用各种可移动半导体闪存存储卡,如:CF卡Compact Flash Card、

SM卡Smart Media Card、MMC卡Mult Media Card、SD卡Secure Digital Card、记忆棒Memory Stick Pro及Memory Stick、USB 闪存卡(USB接口的 flash memory ROM Card)等等。这个可移动固态存储器123b\123c也可以使用各种类型的非易失性半导体存储器,如各种类型的FLASH ROM、EPROM等等,这个闪速存储器2(FLASH ROM) 123b 123c 可以是可移动的存储卡,也可以直接将闪速存储器(FLASH ROM) 123b安装在印刷线路板上,制作成不可以移动的。

将图像输出到显示器的图形片可以采用单独的图形处理芯片,也可以采用集成有图形芯片的CPU或者芯片组等。

图像和/或声音的压缩、解压缩电路 125 和 RAM 126、ROM 27, 可以根据设计要求: 1. 放置于中央处理器模块 120 中,也可以放置于摄像照相(和/或数字照相)和/或声音接收模块 110 中,也可以放置于通讯和/或通讯干扰监测、抗干扰通讯模块 1300 中等等不同的模块中。2. 可以使用单独的图像声音压缩、解压缩电路进行硬件压缩,也可以使用图像声音压缩、解压缩程序,使用软件进行压缩。

输出图像和/或声音压缩电路可以根据设计需要进行JEPG、MPEG、MJPEG、XVD (“eXtended-play Video Disc”的简称,美国DigitalStream开发),WMV(微软的Windows Media Video)及DivX(美国DivX Networks开发)等等各种压缩协议进行压缩,以及根据H.323 通讯协议所需的图形、声音压缩标准等各种类型图形、声音压缩标准进行图形声音压缩。也可以使用如:美国Droplet科技公司的以小波转换为基础的对称型影像压缩技术的“DTV”等等各种图像、声音压缩处理技术。可以使用图形和/或声音压缩电路进行硬件压缩,也可以使用中央处理单元通过运行图形,和/或声音压缩软件进行软件压缩,用于进行输出图像和/或声音的图像压缩电路125也可以根据设计要求放置在摄像和声音接收模块110中或者其它地方。

可以根据设计需要使用各种面部识别功能的软件系统程序和/或硬件电路,如:采用DCS AG公司的面貌身份识别系统BioID,中科院计算所的“面像检测与识别核心技术”,或者星创科技的FaceOn Access Control面部识别系统等等面部识别系统程序,和识别判别用的特定人员面部特征档案数据库进行面部识别。将识别的图像和数据库中存储的合法驾驶人员的面部图像资料进行对比,检查是否是已经输入的,获得授权的合法驾驶人员,如果不是可以通过无线通讯,或者其它方法向车主或其他管理人员进行讯问或者报警,如果是已经输入的,获得授权的合法的驾驶人员可以执行车辆解锁程序,将通过电子方法锁住的车辆进行解锁,使已经输入的获得授权的合法驾驶人员可以启动发动机将车辆开动。也可以将进入车内的人员的图像资料不进行面部识别处理,直接传输给监控中心或监控人员,由监控中心或监控人员利用远程计算机;或者人工进行图像识别,检查是否是已经输入的获得授权的合法驾驶人员,如果不是合法驾驶人员,可以通过无线通讯或者其它方法向车主;或其他管理人员进行讯问或者报警。

中央处理器模块 120 的要处理的主要任务是:接收报警监控感知器件或者监控模块的报警信息,启动报警系统,进行各种信息的收集,如启动摄像系统进行进入车内的人员摄影或者拍照,启动通讯系统将报警信息和进入汽车的人员的经过面部识别,的不是已经输入的获得授权的合法的驾驶人员的图像资料,或者没有经过面部识别的进入车厢内的驾驶人员,或者其他人员的图像资料,以及车辆状态等各种需要传送的信息输送给监控人员或监控系统,根据经过通讯系统输入的监控人有或者监控中心的,各种指令进行控制车辆的各种操作,和/或下一步要进行的各种操作。

中央处理器模块 120 也可以作为汽车上的主控中心,执行操作车辆许多功能,还可以藉此获得相关的行车信息。中央处理器模块 120 和其它各个模块进行通讯的 I/O 接口电路,可以使用 USB、RS232 以及 1394 等各种根据设计需要所采用的各种种类的通讯接口电路。

本发明中的各个模块和各个器件都可以是有多个冗余器件,这些冗余器件的作用包括:1) 在一个或者多个器件受到损坏时起到替代发挥其受损的功能作用。或者在执行原

有功能的基础上, 增加执行受损器件的受到损坏的功能, 2) 可以执行相同功能的工作, 使得功能可以增强。3) 可以各自执行功能、性质不同的工作。如: 中央处理器模块 120 可以有一个也可以有多个, 多个中央处理模块可以是相同类型相同型号的, 也可以使不同类型不同型号的, 所执行的功能可以是相同的, 也可以是不同的, 如: 通讯模块 130 的中央处理模块 132、中央处理器模块 120、报警感知器与锁车模块 140 的中央处理模块 141、GPS 定位模块 160 的中央处理模块 161 和感知、报警雷达模块 170 的中央处理模块 171 等等。这些模块中的中央处理器可以各自执行各自的任務, 也可以互为冗余同时兼容执行其它被损坏的中央处理模块所执行的任务。也就是说一个任务可以由一个或者多个中央处理器执行, 如: 可以有多个中央处理器模块, 分别处理图像接收、图像识别、循环存储记录中央处理器模块所收集到的各种信息等等, 同样多个任务也可以由一个中央处理器执行。这些中央处理器可以是相同类型、相同型号的, 也可以是不同类型、不同型号的。中央处理器 CPU 121, 可以根据设计要求可以采用各种类型的中央处理器 (CPU) 如: PXA800F (研发代号 Manitoba) 的处理器, 它集成了 CPU、DSP、闪存等部件; 以及 PXA26X 等等处理器, 可以根据设计要求使用各种类型的笔记本、台式计算机、工业控制计算机等使用的各种类型的中央处理器 (CPU) 的处理器。

中央处理器模块 120 也可以采用各种现有的各种带有中央处理器的计算机模块, 如: 惠普 iPAQ H5450 等各种类型的掌上计算机 (PDA) 整机或者掌上计算机 (PDA) 中的部分电路, 也可以使用各种类型的中央处理器模块或者整机。中央处理器模块 120 和汽车控制模块 140, 和/或汽车上的各种电子感知器连接后也可以作为汽车上的主控中心。可以由点选 PDA 上的画面来进行各种汽车功能的操作, 还可以获得相关的行车信息。

车主身份确认可以采用使用计算机身份鉴别的方法, 如生物识别的方法, 如: 面部识别技术、虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别、笔迹识别等等, 以及如使用读取智能卡进行密码输入, 键盘输入密码等, 各种密码输入方法中的一种和/或多种结合起来使用, 输入识别密码 (可以是一套密码, 也可以是多套密码, 如: 可以使自身识别密码, 也可是公共欺骗密码等, 自身密码是车主真正的身份确认密码, 公共欺骗密码是为了欺骗抢劫犯的密码, 这套密码可以有报警启动功能、从汽车锁住状态进入启动状态等等欺骗犯罪嫌疑人的功能) 等各种身份鉴定方法。

通讯和/或通讯干扰监测、抗干扰通讯模块 130 包括: 信号发射接收模块 RF 模块 131, 受控制器 132 控制, 存储器 133, 声音处理器 136 和拾音器、扬声器 137, 编码器 134, 键输入装置 135 等器件和电路。通讯模块 130 和中央处理器模块 120 通过 I/O 电路进行通讯。可以采用根据设计需要的各种无线网络通讯系统模块或者整机, 如: 无线通讯网络的 GSM 网络以及 GSM 网络的 GPRS 数据通讯系统、CDMA 网络以及 CDMA 网络的 CDMA 1X 数据通讯系统等, 以及以后将要发展的高速通讯网络, 如: 3G、4G 高速通讯网络等, 以及卫星无线通讯, 或者采用无线网络通讯系统, 如: "Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems" 的 IEEE802.XXX 中的 IEEE 802.1XX 的 IEEE 802.11X、IEEE 802.16X、IEEE802.2XX、美国 Flarion 公司的 Flash-OFDM、英特尔公司的 WiMA、XZig-Bee、Mobile-Fi、弗拉里恩公司的 Flash-OFDM 无线技术和 Ultrawideband 等等标准的无线网络通讯系统等, 也可以采用无线对讲机系统、无线电电台系统, 如美国 PCC 公司 (Pacific Crest Corporation) 高速率无线数据传输电台 EDL 等等其它各种类型的无线通讯系统。也可以同时采用无线通讯干扰监测、抗干扰通讯系统系统及其它的各种类型的抗干扰无线通讯、监测系统, 以及蓝牙通讯系统等等各种无线通讯系统, 可以使用无线通讯系统模块, 如: 采用西门子公司 GSM module AC35 - GPRS、GSM module AC35 - GPRS 以及 GSM module TC 35 - dualband 等等各种通讯模块或者整机等电路, 也可以使用深圳波导公司的 MOP Net (波导) C81X 等各种适用于笔记本, 也适用在台式 PC 上的内置或外置无线上网模块, 而 C81X 采用的是 USB 接口, 可以进行 GSM 网络的 GPRS 数据通讯。

报警感知器和汽车控制模块 140, 包括: 中央控制单元 141, 存储器 (可以有动态和/

或静态存储器) 144, 中央控制单元141通过输入输出接口I/P 143和报警感知器如: 红外感知器145、振动感知器146、排档感知器147以及中控锁感知器148等等各种报警感知器, 以及汽车控制器如: 中控锁149、发动机锁150、扬声器151、报警启动开关152进行通讯, 和通讯模块输入输出接口I/O142。报警感知器和汽车控制模块140可以使用现有的前述的各代的汽车报警系统的各个报警感知器和汽车控制系统。这个报警感知器和汽车控制模块140的中央控制单元141, 存储器(可以有动态和/或静态存储器) 144, 中央控制单元141通过输入输出接口I/P 143可以和中央处理器模块120共用。可以在报警感知器和汽车控制模块140上进行在图像识别功能的处理, 也可以将摄取的图像资料由通讯模块130传送到监控中心, 由监控中心的计算机进行图像识别功能的处理。摄像报警监测启动装置, 可以采用现有的各种报警感知器, 也可以采用摄像报警启动装置, 或者主动或者被动红外警报装置。

GPS定位模块160, 包括GPS接收机162、GPS微处理器模块(中央处理器CPU模块) 161和GPS接收天线163等部件。可以采用各种GPS定位模块或者整机, 如: 使用GARMIN G-251vs GPS、Jupiter 371/381、GARMIN G-251vs、TFAG 10和MOTOROLA生产的GT或UT、日本精工爱普生GPS模块“S4E39861”等等GPS定位模块。这样配合GPS定位模块可以在报警的同时将汽车所在的位置告诉监控中心。

感知、报警防撞模块170包括: 雷达微处理器模块(中央处理器CPU模块) 171、一个或者多个微波RF雷达测距报警模块172和/或一个或者多个超声波测距报警模块和/或红外测距报警模块等测距报警模块173等部件。利用雷达模块可以感知汽车外面的是否有障碍物, 以及障碍物在汽车的哪一个的方位, 和汽车之间的距离是多少, 障碍物和汽车两者之间接近或者离开的相对速度是多少等等各种信息, 以及汽车行驶控制等功能。

显示模块模块180包括:

平板显示器181, 如: 液晶显示器、PDP显示器、机发光二极管(OLED)显示器、以及使用晶体反射显示(SXRD)技术、DLP显示技术的各种类型的显示器等等。

和/或抬头显示器(HEAD UP DISPLAY, HUD) 182, 其发光部分可以包括: 液晶抬头显示器、穿透式OLED(有机发光二极管显示器)抬头显示器, 以及使用使用晶体反射显示(SXRD)技术、DLP显示技术的抬头显示器等等各种适合汽车上使用的抬头显示器显示器。其抬头显示部分可以是如: 使用全像分光镜显示的抬头显示器, 或者如通用汽车公司所使用的利用普通车窗玻璃显示的抬头显示器等。可以将中央处理器模块120的电路部分和显示器部分可以分开放置在车内不同的地方, 也可以作成一体的, 显示部分可以通过有线或者无线和中央处理器模块120连接。

利用显示模块180的平板显示器和/或抬头显示器多功能抬头显示系统, 可以显示根据设计要求和使用者要求事先设定的各项显示内容, 可以包括:

1. 可以在驾驶前或驾驶时有选择的显示中央处理器模块120收集的各项参数, 开车前显示汽车测试过程和测试结果, 如: 读入美国加洲规定的OBD-II (ON-BOARD DIAGNOSTICS-II) 标准的各种信息电脑检测系统所测试的汽车电控系统: 包括如: 读取控制单元版本(01); 读取故障码(02); 执行元件诊断(03); 基本设定(04); 清除故障码(05); 结束测试输出(06); 控制单元编码(07); 阅读测量数据块(08); 阅读单项数据(09); 匹配调整(10); 登录(11) 就绪代码状态(15)等等, 根据设计要求和使用者要求事先设定的各项参数,

2. 多功能抬头显示系统, 由抬头显示器和安装在汽车内、外的摄取方向朝向汽车后方, 以及朝向汽车前方、朝向汽车两侧前后方向的摄像照相器件组成, 抬头显示器可以有选择的显示由可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件, 和/或数码摄像、照相器件等摄取的图像, 这样就可以起到汽车内外夜视镜、侧视镜和后视镜的作用, 使得驾驶员不用向两侧扭头或者抬头去看汽车内外的后视镜, 减少交通事故的发生。

3. 也可以在夜间利用朝向汽车前方、偏向两侧的向前方向的可见光、微光和/或红外

线、热释红外线摄像、照相器件, 和/或数码摄像、照相器件5g、5a、5b等摄取的汽车外面黑暗处的图像, 使得驾驶员可以扩大夜间的视野, 减少交通事故的发生。

4. 以及可以显示各种有用的信息, 如: 卫星定位系统(GPS)的电子地图, 汽车驾驶控制信息等各种显示器可以显示的内容。

由放置于汽车车厢内和/或汽车车厢外的可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像、照相器件, 其摄像照相方向朝向汽车外面和/或汽车车身两侧, 和抬头显示器件构成前视、和/或后视、侧视抬头显示系统。

本发明的附图中的各个功能模块的各个部分电路和器件, 为了表述方便, 在实际设计制作中, 可以根据设计需要加以更改, 并决定各种功能及器件的增减。例如: 本发明的基本必需的模块包括: 摄像(和/或数字照相)和/或声音接收模块110、中央处理器120、以及通讯模块130等基本的模块, 其余的模块可以根据设计需要加以增减如: 报警感知器、汽车控制模块140和GPS定位模块以及160汽车各个部件功能控制的模块, 如: 发动机控制、刹车控制等各个显示控制模块。再如本发明的部分模块可以采用多个防盗冗余设计, 当其中的一部分被破坏后还可以有其它模块的冗余部分继续发挥其功能, 如有多个分开放置的GPS天线或通讯天线, 有多个分开放置的通讯模块, 有多个分开放置的中央处理器模块等。这样当其中的一个或者多个被破坏后还可以及时发出报警信息, 冗余多个摄像照相器件, 当其中的一个或者多个被破坏后, 余下的还可以及时摄取犯罪嫌疑人图像, 进行报警。可以将各个模块中的中央处理器的各种功能或者部分功能进行合并, 只使用一个中央处理器单元进行处理所有的功能。可以根据设计要求将摄像照相(和/或数字摄像照相)和/或声音接收模块110、通讯模块130、中央处理器模块120、报警感知器与锁车模块和GPS定位模块160等模块, 进行重新组合成新的模块或重新进行功能定位等改变。或者减少中央处理器单元的数量, 也可以将各个模块中的每一个中央处理器的都冗余其它中央处理器的部分或者全部功能, 但是还是使用多个模块中的多个中央处理器, 这样各个模块中的中央处理器就作为互相冗余使用, 当一个或者多个各个模块或者模块中的, 中央处理器破坏后其余的还可以发挥其功能。因为犯罪嫌疑人破坏的时候不可能将汽车报警器的, 各个模块或者天线或摄像照相器件等全部同时加以破坏, 只能一部分一部分的破坏, 这样汽车报警器的冗余部分就可以利用被破坏前后顺序的时间差进行报警, 和/或将车辆状态及犯罪嫌疑人的图像信息输送出去。

本发明的中的各种类型的模块中每一种模块可以有多个功能相同的模块和/或功能不相同的模块, 这些多个相同的模块可以作为冗余模块, 也可以作为并行处理模块, 或者发挥不同功能的模块, 如中央处理器模块。

本发明的汽车安全防卫报警系统的供电电源是使用汽车电瓶直接供电, 电池是一个备用电源, 分别通过电源线和其他电源相连, 正常情况下由外部电源给汽车安全防卫报警系统供电, 并给电池充电, 同时主机随时监测外部电源的情况, 当监测到外埠电源断电时, 改由电池供电, 同时启动报警电路。也可以根据设计要求, 增加电源模块中的电源检测电路, 监测电源供给情况, 针对不同的电源供给情况, 使用不同的电路, 如行车时, 或者有嫌疑人作案时, 使用中央处理器模块的全部电源供给, 但只是监测时就可以自动降压供给部分电路的电源, 或者是中央处理器进行低速运行, 当断开电瓶连接只有报警系统的后背电源供电时, 为了节约电能, 可以只向必需使用的部分模块的部分功能电路供电等等功能。

图2. 为本发明的摄像部分电路图。

图中CMOS图像感知器6(可以采用型号为FUB06的图像感知器), 通过镜头接收到光学信号后, 将其转换为电信号, 一路送输出接口电路IC2, 根据设计要求采用的接口电路可以使USB接口电路也可以使其它接口。当使用USB接口电路时可以采用夏普适应USB On-The-Go 1.0规格的单芯片控制器(LR38873), 也可以采用其它芯片如适应USB1.1、USB2.0、1394规格的芯片等, 输出到中央处理器模块120; 一路送输出图像输出放大器IC3(型号为FUB30), 经IC3放大后送AV输出处理器10处理后输出标准AV信号。供电稳压电路7

(型号为AD7812)可以根据设计要求进行更改。为整个电路提供工作电源。石英振荡器8为CMOS图像感知器6提供时钟信号。

图3. 图8. 为本发明的热释电红外温差报警感知电路图。

图3中描述一种热释电红外温差数字报警感知电路,它是各种报警感知器中的一种,它是由被动红外感应监测器(如使用pyroelectric detectors 2288或2613系列的,热释电红外传感器制成的被动红外感应监测器,可以采用两个热释电红外感应器制成平衡电路,一个是将进入窗口封闭的以便消除,因为车内温度改变造成的影响)、模/数转换电路、中央处理器进行共模抑制运算和数/模转换电路的构成,从热释电红外温差数感知器 M_1 和 M_2 到电容 C_2 、 C_1 连接,然后根据需要分别把采集的,声音信号输入到预处理电路 ID_2 和 ID_1 ,经过预处理后输出到模/数转换电路 D_1 ,将模拟信号转换成数字信号,模/数转换电路 D_1 将转换后的数字信号输出到数字信号处理电路 D_2 ,进行释电红外温差数字运算,去除共模信号,提取差模信号;测出当有人进入车内,人的体温和车内环境之间的温差造成信号改变,(如果可以测量出车内实际温度,根据两者之间的温差实际值,就可以测量出人的实际体温)。再经过接口电路 D_3 ,输出报警信息或者温差信号值,和/或人体或人体部分部位体温测量数值。数字信号处理电路还可以由其他类型的数字电路构成,也可以根据实际要求采用其它各种热释电红外报警感知器的电路。图8所示的热释电红外线探测模块HN911L的热释电红外线探测电路。它是利用热释电红外感知器来遥测人体发射出的微弱红外线能量,再通过电子电路对红外信号进行处理后,发出报警信息,它灵敏度高。探测范围广,使用方便。

图4为本发明的用摄像照相器件对车厢内的情况的进行动态监控的系统程序框图。

如图所示,使用汽车防盗报警的摄像照相器件对车厢内的情况进行动态监控的系统程序处理方法,包括如下处理过程:摄像照相器件(和/或数字摄像照相器件)和/或声音接收模块110将由镜头111,感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理,以及进行视频音频输出信号处理;通过输出接口,可以是模拟信号输出,也可以采用数字信号输出,输出到中央处理器模块120、由中央处理器CPU 121,利用数字图像帧间处理技术和/或亮度突变检测方法进行视频监控处理。

其处理过程是:首先采集A帧,并检查是否进行标记,将此帧作为B帧,进行标记,然后再采集A帧,此帧是清除标记的,将两帧之间进行局部比较检测,可以进行局部块平均值比较,也可以进行全部块平均值比较,检查两帧是否相同,如果相同就继续采集A帧,继续进行比较监测,如果两帧不相同就进入报警系统程序。

实际上摄像照相器件、中央处理器模块和动态监控的系统程序就构成了摄像动态监控系统

图5. 为本发明的摄像、面部识别、报警系统程序框图。

汽车防盗报警的摄像、面部识别、报警系统程序的原理和解决方法,包括如下处理过程:摄像照相器件(和/或数字摄像照相器件)和/或声音接收模块110将由镜头111,感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理,以及进行视频音频输出信号处理,通过输出接口,可以是模拟信号输出,也可以采用数字信号输出,输出到中央处理器模块120、由中央处理器CPU 121,利用图像识别系统程序进行是否是合法驾驶者监测。

此系统包括“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”,和/或“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”,和/或“面部是否偏斜识别系统程序”,和/或“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”,和/或“面部怪异表情识别系统程序”等多个子系统程序,可以根据设计要求选用其中一个或者多个子系统程序。

其处理流程是:首先由摄像照相器件采集图像,根据设计要求其功能不同,可以使用摄像照相器件中的可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件的多种类型的摄像器件,也可以只用其中的一种或者一两种类型的摄像器件。在图像中搜索到的所需图像如:面部图像、各种生物特征图像,进行面部特征识别,和/或各种生物特征识别,

其各种生物特征识别可以包括如：虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别、笔迹识别、特殊标示性动作识别等等所需要的图像进行特征识别，然后进行身份识别、身份鉴别，用所识别的面部图像特征，和/或生物图像特征，与生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征，和/或生物图像特征进行比较，进行判别是否是合法驾驶人员的操作。当“面部特征和/或生物特征识别系统程序”无法识别是否是合法驾驶人员时，运行“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”、“面部是否偏斜识别系统程序”、“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”等多个子系统程序，

可以根据设计要求进行“面部怪异表情识别系统程序”，“面部是否偏斜识别系统程序”如果发现进入车内的人员有怪异的面部表情，和/或面部没有对正摄像照相器件，则提醒被识别人员纠正怪异的面部表情和/或对正摄像照相器件，如果没有发现没有，或者已经纠正面部怪异的表情，和/或面部已经对正摄像照相器件，当用所识别的面部图像特征，和/或生物图像特征，与生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征，和/或生物图像特征进行比较，进行判别是否是合法驾驶人员的操作。当“面部特征和/或生物特征识别系统程序”仍然无法识别是否是合法驾驶人员时，则进入“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”、“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”等子系统程序。

可以根据设计要求进行“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”，如果发现进入车内的人员带有假面具或者面罩，则进入报警系统程序，如果没有发现戴有假面具或者面罩，则进行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”等子系统程序，

当运行“面部戴有的饰物特征识别系统程序”发现面部戴有饰物。以及和生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较，当无法判别是否是合法驾驶人员时，（或者先不执行和生物识别特征数据库中存储的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较的程序），可以提醒驾驶员摘去饰物，再次摄取面部图像，进行面部特征识别，进行比较，如果是合法驾驶员，则提醒驾驶员戴上饰物，再次摄取面部图像，或者将前次没有摘去饰物的图像的面部特征存入生物识别特征数据库中作为获得授权的合法驾驶人员的新的面部图像特征。如果不是合法驾驶员，则进行报警处理。

如果比较成功符合获得授权的合法驾驶者的面部特征，就可以将合法驾驶者的图像显示于显示器上或者要求驾驶者进一步输入其它进行身份鉴别的方法，如指纹识别、虹膜识别、视网膜识别以及密码输入识别、签字识别等等，这些各种进行身份鉴别的方法，可以根据设计需要选取其中一种或多种识别模式，可以同步进行识别，也可以先后进行识别。以便进一步进行认证，这一步也可以不要进行其它处理，如进入操作系统程序。如果比较后发现不符合获得授权的合法驾驶人员的面部特征，为了防止识别错误可以再进行一次或者多次重复进行面部识别，当确认无识别错误后，启动报警控制系统程序进行报警。

生物识别特征数据库就是存储识别、判别用的特定人员面部特征，和/或生物识别特征，如：虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别、笔迹识别、特殊标示性动作识别等等各种类型的生物特征档案数据库，此数据库中不仅存储有特定人员面部特征，和/或生物识别特征，如：虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别、笔迹识别、特殊标示性动作识别等等各种类型的生物特征，也可以存储其他的资料，如：将动物特征事先存入生物识别特征数据库中（以便进行动物特征识别，判别是否是动物，以及何种动物），也可以存入用于其它各种类型的生物识别系统的特定人员的特征资料，以及与面部特征识别、判别相关的各种信息资料等等各种不同种类的资料。

实际上摄像照相器件、中央处理器模块和“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”和生物识别特征档案数据库就构成了面部特征和/或生物特征识别、判别系统。

也可以使用 BioID2.1Client/server 等生理特征安全软件，以面貌、声音及唇部动作三项生理特征身份识别技术作为身份认证方式。

图6. 为本发明的汽车报警系统主系统程序框图。

汽车防盗（或者应用于其它应用目的，如应用于办公室内、仓库、家庭中、庭园中等地点，本书说明书中以安装在办公室内为代表）防盗报警的处理方法，包括以下步骤：利用报警监测传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，单个或多个摄像照相器件，当汽车（或办公室内）进入监测状态后，当有人员或者动物等入侵者，企图进入、企图破坏汽车或已经进入车内（或办公室内）时，报警监测传感器，发出告警信号：启动报警系统程序，此时可以运行复查各个监测传感器的程序，确认是否有人员企图进入车内（或办公室内），和/或已经进入车内（或办公室内）：运行确认人员企图破坏汽车、进入车内（或办公室内）所在位置的程序：可以根据事先设定的程序，根据所处位置等等不同的信息判断大致的作案动机，运行不同的报警程序：如：运行摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块：运行面部识别系统程序和识别判别用的特定人员面部特征档案数据库，识别企图破坏汽车者、进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员（或办公人员），或者识别、判别如动物等非破坏入侵者，当发现车内外或车内的犯罪嫌疑人或破坏汽车人员不是合法驾驶人员或办公人员，或者当发现如：动物企图进入车内（或办公室内）、犯罪嫌疑人企图破坏汽车（或办公室内）装备、损坏汽车（或办公室内）设施等入侵者时，运行摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块：启动报警通讯系统程序，将搜索到的企图破坏汽车、进入车内（或办公室内）的人员的面部图像图像、和/或根据设计要求或监控指令要求将汽车状况记录器（汽车用黑匣子）中存储的突发事件发生前一段时间摄取的图像和各种信息的资料，和/或事件当时以及发生后一段时间内的摄像照相器件摄取的汽车内外情况的图像，和/或所收集到的汽车内外各种所需要的信息资料，根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩或根据设计要求不进行压缩，将压缩后的图像信息、声音信息以及其它汽车状态信息等等事先设定的各种信息传输到事先设定的远程或者近距离的监控处报警：启动防盗控制系统程序，执行车辆（或办公室内）根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行车辆（或办公室内）防盗控制。也可以同时发出声、光、电报警信号，如：有灯光闪动；扬声器发出报警警笛声等等。

汽车（或应用于其它应用目的）防盗报警的处理方法和汽车防抢劫报警的处理方法可以使用同一个程序流程，只不过是起始的启动流程的起点有改变，汽车防抢劫报警的处理方法减少了当有人员企图进入或者已经进入车内时，报警监测传感器，发出告警信号：启动报警系统程序，此时可以运行复查各个监测传感器的程序，确认是否有人员企图进入车内和/或已经进入车内：运行确认人员进入车内所在位置的程序后启动报警系统程序。而改为当汽车启动或者启动后定时启动报警系统程序。因此汽车或者应用于其它应用目的防抢劫报警的处理方法，包括以下步骤：利用报警监测传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，摄像照相器件，当汽车启动或者启动后定时启动报警系统程序：运行确认人员进入车内所在位置的程序：启动摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块：运行面部识别系统程序和识别判别用的特定人员面部特征档案数据库，识别是进入者或驾驶着，是否是获得授权的合法的驾驶人员。当发现车内的驾驶人员不是合法驾驶人员时，启动报警通讯系统程序，将搜索到的进入车内的人员的面部图像，和/或摄像照相器件摄取的车内情况图像，根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩或根据设计要求不进行压缩，将压缩后的图像信息、声音信息以及其它汽车状态信息等等事先设定的各种信息传输到事先设定的远程监控处报警：启动防盗防抢劫控制系统程序，执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗防抢劫措施进行车辆防盗防抢劫控制，进行汽车防盗防抢劫报警的方法。

如图1所示，报警感知器和汽车控制模块140进行人员进入汽车监测，摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110将由镜头111，感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，通过输出接口，可以是模拟信号输出，也可以采用数字信号输出，输出到中央处理器模块120、由中央处理器CPU 121，利用面部

识别系统程序进行是否是合法驾驶者监测。由报警感知器和汽车控制模块140进行汽车防盗防抢劫控制，通讯模块130向控制中心发出报警信息。

图7. 为本发明的防盗防抢劫控制系统程序框图。

如附图所示，汽车防盗报警的防盗防抢劫控制处理方法，包括如下处理过程：当汽车进入报警状态后，根据分析中心（可以是监控中心也可以是输出到中央处理器模块120根据程序下达的锁车指令，报警感知器和汽车控制模块140中的CPU（也可以使用中央处理器模块120的CPU等其它模块中的CPU）根据的这个锁车指令可以运行各种防盗程序，进行锁车，关闭发动机，发出报警信号、以及进行其它防盗措施的程序，如向犯罪嫌疑人喷洒颜料等，停止汽车行驶等等防盗防抢劫程序。

图9. 是本发明的摄像照相器件和报警感知器在室内放置位置图。

本发明也可以应用于各种需要安装报警器地方，如：应用于办公室、仓库、家庭、庭院以及应用于各种车辆、轮船、飞机等的报警器。同样还可以应用于仪器设备等贵重物品的保安报警器。如附图所示，当应用于室内安全防卫报警系统时，可以将摄像照相器件放置于与大门1相对应的墙壁内2b，也可以放置于其它的部位，如2a、2c放置于另外的两侧墙壁内，当然摄像照相器件的镜头是对着室内的。摄像照相器件旁边也可以放置报警感知器。当然报警感知器可以放置于其它地方。

图10. 为本发明的天线、摄像照相器件和报警感知器在车内放置位置图，图10a、图10b、图10c分别是汽车顶视图、侧视图和驾驶室的仪表板部分的剖面图。

如附图所示，可以根据设计要求，在所需要的位置安置各种元件，如：本发明的摄像照相器件不仅可以安装在汽车车厢内的各个地方，如：仪表板上、照明灯内、座椅背部以及方向盘上面等等地方，也可以安装在汽车的其它地方，如：汽车机头的机器舱内和/或机尾行李舱内，和/或汽车车厢外面驾驶员使用的两侧后视镜内，和/或汽车底盘下面、汽车底盘下面等等地方，当有人打开汽车机头机器舱盖，和/或行李舱盖，和/或进行破坏汽车车厢外面时候，破坏汽车车厢外表面、机头内机器以及放置于汽车机头的机器舱，和/或机尾行李舱内的GPS接收天线以及无线通讯天线和/或放置于汽车机头的机器舱，和/或机尾行李舱内的防盗摄像报警器模块部分或者部分模块时候，各种防盗感知器感知犯罪嫌疑人可以感知破坏过程，启动摄像照相器件，摄取犯罪嫌疑人或破坏者的图像，可以拍下破坏者的容貌，如果部分功能器件被破坏，可以利用冗余的防盗摄像报警器模块和/或无线通讯天线进行无线通讯报警。也可以将摄像照相器件放置于汽车车厢内驾驶员座位的前后左右以及前上、后上、左上、右上以及照明灯内等等各个地方，这样就可以从不同方向摄取犯罪嫌疑人的容貌。可以有明显放置的摄像照相器件也可以隐蔽暗藏的摄像照相器件，这样明显放置的摄像照相器件有阻吓犯罪嫌疑人的作用，而隐蔽暗藏的摄像照相器件有防止被破坏的作用。摄像照相器件和中央处理器模块120之间的图像资料传输的方式，可以有通过电缆连接或者通过无线连接等多种方式，无线连接可以利用无线电波进行传输也可以利用红外线等光波进行传输等多种方式，使用无线连接是为了防止当犯罪嫌疑人找到摄像照相器件的时候顺着与摄像照相器件连接的传输电缆找到中央处理器模块120，等其它元件和/或模块。

a. 单个（或者单套）或者多个天线（或者多套）（GPS接收天线和/或无线接收发射天线）1a、1b分别放置于车头机器舱的前部和/或车尾行李舱的后部，也可以根据设计要求放置于其它地方，只是要求放置的位置在比较隐蔽（也可以放置于明处）。同时要求天线放置在外面的没有金属屏蔽影响无线电信号传播的地方，也就是可以接收和/或发射无线电信号和外界进行通讯的地方。多个天线（或者多套天线如：GPS接收天线和/或无线接收发射天线）是为了防止被破坏，而作为冗余天线配备的。

b. 摄像照相器件2a、2b分别放置于车头机器舱内和/或车尾行李舱内，作为防破坏摄像照相器件。当有人打开车头机器舱和/或车尾行李舱时车头或车尾的舱盖打开防破坏感知器报警，启动可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像照相器件2a和/或2b，摄取打

开机器舱和/或尾舱的人员的影像，通过放置于其它地方的冗余天线和/或冗余功能模块，发射出报警讯息。如果天线放置在汽车的其它地方，可以利用放置于其天线附近的报警感知器进行监控企图破坏的人员，在天线附近放置摄像照相器件，这样当有人接近天线时就可以摄取到此人的影像。

c. 热释电红外温差报警感知器4a和/或4b等各种报警感知器可以放置在车内比较容易感知到人员进入车内的地方，如图中仪表板内和/或汽车前面板的地方。

d. 隐蔽的摄像照相器件3a、3b、3c、3d、3e以及3g等，可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像照相器件3b可以放置于仪表板内、摄像照相器件3a可以放置于驾驶方向盘上，摄像照相器件3d可以放置于车内驾驶员用反光镜背面，摄像照相器件3e、3c等可以放置于前后车窗两侧的A柱、B柱、C柱等地方。

e. 本发明设计有放置于汽车车厢内和/或汽车车厢外的单个或多个摄像照相器件，其摄像方向朝向汽车车厢外面，用于摄取在汽车车厢外面企图盗窃和/或破坏汽车者的图像。如：像照相器件3h、3i可以放置于汽车照明灯罩中，作为防破坏摄像器件，像照相器件5a、5b、5c、5d可以放置于汽车车厢外面驾驶员用后视镜镜罩内，摄影方向分别朝向车身外面前后左右等方向，像照相器件5e、5f、5g、5h、5i、5j可以放置于汽车前后车窗内紧靠前后车窗的上面和下面的地方，摄影方向分别朝向车头和车尾及其两侧的方向。像照相器件6a、6b分别放置于汽车底盘下面，平时汽车开动时可以使用镜头保护罩，保护镜头，当防盗防破坏报警器系统启动后，或者汽车底盘上的报警感知器7a被触发后，启动其像照相器件6a、6b进行监控或者摄像时，镜头保护罩开启，使得像照相器件6a、6b可以摄像拍照。车载无线电雷达RF模块和/或超声波雷达的超声波模块7a、7b分别放置于汽车前后等等部位，朝向汽车前方和/或后方等等方向。车载无线电雷达RF模块和/或超声波雷达的超声波模块可以放置于汽车外侧的各个部位，可以朝向不同的方向，每个方向可以有一个也可以由多个。

f. 摄像照相器件3g也可以放置于仪表板下面作为防破坏摄像照相器件，其附近也可以放置防破坏报警感知器进行监测，同样本发明的汽车安全防卫报警系统的各个主要模块附近也可以防止防破坏摄像照相器件、防破坏报警感知器进行监测，这样当窃贼寻找车锁连接线或者寻找安全防卫报警系统的连线，或功能模块的时候就可以摄取到人员的图像。摄像照相器件也可以放置于明显的位置，如图中摄像照相器件3f所放置汽车前面板的上面等地方。本发明的汽车安全防卫报警系统可设置一个摄像照相器件也可以设置多个摄像照相器件，设置多个摄像照相器件既可以作为冗余防止其中一个或者多个被破坏和不能发挥摄像作用，又可以从不同角度摄取进入车内的人员，防止因为摄取角度不佳，而不能辨清进入车内的人员的情况发生。可以根据设计要求决定使用摄像照相器件的数量和放置位置。设置多个天线（或者多套）既可以起到冗余的作用，也可以从多个角度拍摄到物体的影像。本发明的各个摄像照相器件、报警感知器的数量、放置位置和摄像朝向方向可以根据设计要求进行增减更改。摄像照相器件可以设置有相应的可见光和/或红外线照明设备，以便当摄像照相光照不足时进行补光用。本发明的各个器件和/或模块可以根据设计要求改变放置位置和数量多少，以及根据设计要求增加或者减少其它种类的器件和/或模块。

图11. 为本发明的无线报警通讯系统程序框图。

如附图所示，汽车报警通讯控制处理方法，包括如下处理过程：当中央处理器模块120，运行面部识别系统程序，识别进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员，当发现进入车内的人员不是合法驾驶人员时，启动无线报警通讯系统程序，当程序启动后，首先查询是否发出报警讯息，当确认后，调出接收电子邮件地址和/或监控网站地址和/或报警电话号码，通过拨号或其它方式连接到事先设定的远程监控处，读入根据事先设定的所有需要报警的数据，可以包括：突发事件当时摄取的图像和各种信息以及汽车状况记录器（汽车用黑匣子）中存储的，突发事件发生前一段时间摄取的图像和各种信息的资料等等资料。根据事先设定的通讯协议，将需要传输的图像、声音和要传输的数据信息进行根据通讯协议所

需要的压缩协议进行压缩，将报警信息通过无线或者有线通讯系统，通过发送电子邮件，和/或进入监控网站，和/或拨出报警电话号码发送到手持设备如：移动电话等信息通讯方法，传输经过压缩的报警图像、声音和其它数据，当通讯完毕后结束程序运行。

将需要传输的图像、声音和要传输的数据信息进行根据通讯协议所需要的压缩协议进行压缩的地方，也可以在摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110，以及在中央处理器模块120中进行，不一定必须在通讯模块130中进行。这样读入的需要报警的数据就可以是事先经过压缩处理过的数据。

可以将调出接收电子邮件地址和/或监控网站地址和/或报警电话号码，通过拨号或其它方式连接到事先设定的远程监控处这段程序，放置在读入需要报警的数据，根据事先设定的通讯协议，将需要传输的图像、声音和要传输的数据信息进行，根据通讯协议所需要的压缩协议进行压缩这段程序后面运行。

如果事先设定的通讯协议，不需要将传输的图像、声音和要传输的数据进行压缩，也可以不进行压缩处理，直接将各种数据传输出去。

图15. 为本发明的汽车防通讯干扰监测系统程序框图。

一种汽车防通讯干扰监测处理系统的原理和处理方法，包括以下步骤：利用无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，汽车报警器的中央处理模块启动防通讯干扰监测系统程序，发现远程通讯被严重干扰：启动防干扰通讯系统程序，和远程监控处之间进行防干扰通讯。当防干扰通讯和远程监控中心通讯成功：启动报警系统程序：和/或立即启动报警、锁车程序：将汽车锁住，使得发动机无法启动、车子刹车锁住、声光报警启动以及将犯罪嫌疑人图像存储记忆等等。或者当远程监控中心发现通讯被严重干扰，立即启动报警系统程序，查找干扰源，如确认是被人为干扰，则通知监管人员汽车通讯被严重干扰，及时采取各种追查车辆的措施。

图12. 为本发明的汽车监测系统程序框图。

汽车防盗报警的汽车监测处理方法，包括如下处理过程：当汽车进入报警监测状态后，启动报警监测系统程序；当报警系统程序启动后，首先查询是否进入了报警监测状态，当确认后，首先读入各个报警感知器的数据，比较报警感知器输出的数据是否异常，当发现有异常的数据后，首先复查各个报警感知器输出的数据，确认确实是异常后，找出输出异常信息的感知器在汽车上的具体位置，从而找出进入的人员进入车内的方式和进入车辆的地方，检查车内的亮度是否具备摄像所需要的亮度，如果不够（亮度太低）可以根据事先的设定。打开红外线照明灯和/或照明灯（如白光照明灯）。启动报警系统程序，当确认后结束汽车监测系统程序。或者继续进行监控汽车的状态。

图13. 为本发明的摄像及图像传输系统程序框图。

汽车防盗报警的摄像及图像传输处理方法，包括如下处理过程：当汽车监测系统程序根据各个报警感知器输出的异常数据，确认有人员进入车内，启动摄像及图像传输程序，首先开启各个摄像照相器件（摄像模块）的电源供给，启动CMOS摄像照相器件（也可以是CCD摄像照相器件等各种种类的摄像照相器件），调节摄像照相器件的状态设置模式，如：调节数据输入模式，摄像照相器件光圈，敏感度设置，声音接收灵敏度等等各项参数，然后开始进行摄像和/或拍照以及声音接收，输出图像和/或声音信号，当完成后，根据事先设定重复进行摄像和/或拍照。

图14. 为本发明的汽车冗余监测系统程序框图。

本发明的防破坏、防干扰系统包括了：1. 冗余器件和/或冗余功能模块以及汽车防盗报警的冗余监测处理方法。2. 冗余通讯系统和防通讯干扰系统和防通讯破坏侦测系统的监测处理方法。

汽车防盗报警的冗余监测处理方法。包括如下处理过程：汽车开始运行冗余监测系统程序，首先检测各个功能器件和各个功能模块的性能是否完好，当发现有个别功能器件或功能模块有损坏的时候，隔离此器件或模块。启动事先设定的替代功能器件或替代功能模

块，在起到替代功能器件或替代功能模块在发挥原有功能的基础上和/或起到其替代的器件或模块的功能。同时启动报警系统程序进行摄像、面部识别和报警。

16. 为本发明的利用摄像照相器件对戴有假面具、面罩、面部饰物人员进行鉴别的监测系统系统程序框图。

由微光、可见光和/或红外线和/或热释红外线摄像照相器件，和/或数码摄像照相器件，和/或热释电红外感应监测器件，摄取汽车内外的图像，和具有可以判别是否戴有面罩、面部饰物，面部是否对正摄像器件功能的面部识别系统软件共同构成的面部识别系统设置方法和处理方法包括了：

1. 可见光和/或红外线、热释红外线摄像照相器件和/或数码摄像照相器件。

2. 区别是否戴有影响面部识别的阻碍物人员监测处理方法，此监测处理方法包括“面部特征识别、判别系统程序”“面部戴有假面具、面罩特征识别系统程序”“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”等子监测处理系统程序。

3. 为了提高识别效果，增加了可以识别面部是否对正摄像器件功能的“判别面部是否偏离识别系统程序”。

这个原理和计算方法不仅可以用于检测否戴有影响面部识别的阻碍物的人员检测处理，而且可以用于各种使用此方法检测的各种材料、设备和/或物品、动植物等等，如：指纹检测时使用此方法，防止造假者使用人工指模欺骗指模检测设备，此方法也可以应用于各种物品的各种检测方法。

在这套系统中，可以根据设计要求，可以选择全部的摄像照相器件或者子系统程序组成应用系统，也可以选择其摄像照相器件或者子系统程序中的一部分组成应用系统。如使用可见光、微光和/或红外线摄像、照相器件，和/或数码摄像、照相器件，和“面部特征识别、判别系统程序”、“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“对假面具、面罩鉴别的监测系统程序”构成的面部特征识别、判别系统。

影响面部识别的因素大致有四种，1. 面部戴有影响面部识别的阻碍物。2. 面部没有对正摄像照相器件，造成摄取的面部图像偏斜。4. 面部有怪异表情。其中阻碍物大致有两种：1是假面具、面罩，2是面部饰物，如：眼镜、口罩、遮住面部的头巾等等。

“面部戴有假面具、面罩特征识别系统程序”基本的原理和方法是：

1) 面部戴有的假面具、面罩，识别是否带有假面具、面罩可以有三种形式：

第一种是，可以透过可见光和红外线的假面具、面罩或者没有带任何假面具、面罩，此时可见光、微光和红外线、热释红外线摄像、照相器件（或者热释红外线感应监测器件）拍摄时均可以透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像。此时三者拍摄到的图像的面部特征是一致的。

第二种是，不可以透过可见光但是可以透过红外线的假面具、面罩，可见光、微光摄像、照相器件拍摄的物体不能透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像，只能拍摄到阻挡物的图像。而红外线、热释红外线摄像、照相器件（或者热释红外线感应监测器件）可以透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像。三者拍摄到的图像的面部特征是不一致的。

第三种是，可见光和红外线都不能透过的面罩。可见光、微光和红外线、热释红外线摄像照相器件摄像、照相器件拍摄的物体都不可以透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像。只能拍摄到阻挡物的图像，而热释红外线摄像照相器件摄像、照相器件（或者热释红外线感应监测器件）因为此时物体自身发出的红外光线也被面罩阻挡，不能穿透假面具、面罩，因此也不能摄取到物体自身发出的红外线。三者拍摄到的图像的面部特征是不一致的。

此时运行“面部特征识别、比较系统程序”、“对假面具、面罩鉴别的监测系统程序”就可以区别出有没有戴假面具、面罩，戴的那一类假面具、面罩。

2) “面部是否戴有饰物特征识别系统程序”基本的原理是：面部戴有饰物，如：眼镜、口罩、遮住面部的头巾等等，也可以出现上述几种拍摄的情况，此时需要运行“面部

戴有的饰物特征识别系统程序”，识别面部是否佩戴有饰物，如果有可以通过提示要求佩戴人摘去饰物，等到再去饰物后再重新运行一次运行区别程序就可以了，但是如果犯罪人听到提示摘去饰物的提示音后，离开了摄像区域，此时就无法摄取到犯罪人的图像了，此时程序可以在等待一段事先设定的时间后，认为犯罪人逃离了，此时可以运行事先设定的处理措施。例如：可以将以前摄取的图像传送出去，报警等。

包括如下处理过程：摄像照相器件（包括可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像照相器件）和/或声音接收模块110将分别由可见光和/或红外线镜头111，感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，通过输出接口，可以是模拟信号输出，也可以采用数字信号输出，输出到中央处理器模块120、由中央处理器CPU 121，利用图像识别系统程序进行是否是戴有面具偷盗、抢劫人员进行鉴别的监测。

因为开车人员开车时有几种情况：

- a. 面部不戴面罩，不带饰物，以真实面貌出现。
- b. 面部戴有饰物；如：眼镜、口罩、遮住面部的头巾等等。
- c. 面部戴有可以穿透红外线的面罩。
- d. 面部戴有可以部分穿透红外线的面罩。
- e. 面部戴有不可以穿透红外线的面罩。

其处理方法如流程图16，其完整处理流程是：

首先分别采集A. 可见可见光、微光摄像照相器件，和/或B. 红外线摄像照相器件，摄取的由外界可见光源和/或红外光源照亮的物体图像，和/或C. 热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件摄取的图像，分别在各自摄取的图像中搜索面部图像，对分别对搜索到的面部图像进行面部特征识别。通过对面部特征识别进行比较，就可以区别开以上的几种的状况。其中1.-3. 判别是否戴有面罩的处理方法，4. 是判别是否戴有面部饰物的处理方法。

1. a) 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件、热释红外线摄像照相器件摄取的图像，经过面部特征识别、判别系统程序进行面部特征识别，都是同一个人的图像，是同一个人，热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测到面部区域有正常的面部皮肤发出的红外线辐射，表示a. 或者b. 的状况。b) 当a. 的状况时和生物识别特征数据库中已经获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行核对。如果是合法驾驶员，则进入后续程序。如果不是合法驾驶员，则运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”；如果仍然不是合法驾驶员，则进行报警处理。

2. a) 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件、热释红外线摄像照相器件摄取的图像，经过面部特征识别、判别系统程序进行面部特征识别，不是同一个人的图像，而热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测到面部区域有正常的面部皮肤发出的红外线辐射，表示b. 或者c. 的状况。如果是c. 的状况，可以通过测量面部皮肤发出的红外线辐射温度和/或红外线辐射强度来进行鉴别红外线穿透面罩的能力。运行“对假面具、面罩鉴别的监测系统程序”检查是否带有假面具、面罩，如果带有假面具面罩则报警处理。b) 如果是c. 的状况，可以先和生物识别特征数据库中已经获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较。如果不是合法驾驶员，则运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”，纠正这些错误情况，如果仍然不是合法驾驶员，则进行报警处理。

3. 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件是同一个人的图像，热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测不到或者很弱的面部区域面部皮肤发出的红外线辐射，表示d. 或者e. 的状况。进行报警处理。或者运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、

“面部怪异表情识别系统程序”，如果仍然不是合法驾驶员，则进行报警处理。

4. a) 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件、热释红外线摄像照相器件摄取的图像，经过面部特征识别、判别系统程序进行面部特征识别，都是同一个人的图像，是同一个人，热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测到面部区域有正常的面部皮肤发出的红外线辐射，表示a. 的状况，当和生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较，当无法判别是否是合法驾驶人员时（或者不执行和生物识别特征数据库中存储的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较的系统程序），运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”，发现面部戴有饰物和/或面部偏离摄像照相器件。可以提醒驾驶员摘去饰物和/或面部对正摄像照相器件和/或纠正面部怪异表情，再次摄取面部图像，进行面部特征识别，进行比较，如果是合法驾驶员，则提醒驾驶员戴上饰物，再次摄取面部图像，或者将前次没有摘去饰物，和/或面部没有对正摄像照相器件，和/或没有纠正的面部怪异表情的图像的面部特征存入生物识别特征数据库中作为获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征。如果不是合法驾驶员，则进行报警处理。

可以根据设计要求执行上述的完整处理流程，也可以执行部分处理流程，处理流程的顺序也可以根据设计要求加以改变，如：在上述完整处理流程中不运行b) 当和生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较的程序，运行其余程序，进行判别是否戴有假面具、面部装饰物，如墨镜等等，要求摘去假面具或者面部装饰物，这样以后追查录像的时候可以是真实面孔。

在运行“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”后发现犯罪嫌疑人带有假面具、面罩可以运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”检查犯罪嫌疑人带有的假面具、面罩的种类和类型。

这个“利用摄像照相器件对戴有假面具、面罩、面部饰物人员进行鉴别的监测系统”也可以应用于其它各种用途的各种类型的监测系统中，如：用于银行使用的ATM取款机的监控系统时，如果取款人带了假面具或者面部装饰物，ATM机可以提醒取款人摘掉这些，如果坚持不摘掉，可以拒绝付款。同样如果执行完整处理流程，ATM机可以核对取款人面貌，使得取款人在输入密码保障安全之外，又增加了一重安全保障。

这个处理方法同样也可以应用于其它各种需要使用此方法的地方。如应用于银行、楼宇、办公室、仓库、家庭、庭院等等地点以及应用于各种车辆、轮船、飞机等的监控、保安、报警等设备，和/或在各种地方使用的面部识别防盗锁。同样还可以用于仪器设备等贵重物品的监控、保安、报警等等。应用于各种物品的物品检验、检测等等各种方面的应用，以及应用于各种生物识别的方法，如：面部识别、虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别等等方面。

图17为本发明的汽车状况记录器（汽车用黑匣子）的监测程框图。

汽车状况记录器，记录突发事件（包括由犯罪人对汽车和驾驶员发生的攻击，和发生车祸等事件）发生发生前、中、后摄像照相器件摄取的汽车内外状况和汽车内外的所采集的各种数据，通过存储记录设备，如移动存储卡 3 FLASH ROM) 123c 等，记录采集的数据，发生突发事件时通过无线通讯系统将这些资料进行传输的无线通讯汽车状况记录器，成为“汽车状况记录器（汽车用黑匣子）”也叫“突发事件发生前、中、后汽车状况记录器”，包括：

1) 突发事件发生前纪录，利用本发明汽车安全防卫报警系统的中央处理器模块中移动存储卡3 (FLASH ROM) 123c 中预留给“汽车状况记录器（汽车用黑匣子）”的存储空间，循环记录一定时段内：安装汽车内和/或汽车外的摄像器件摄取的图像和/或声音传感器接收的声音，如：摄像照相器件摄取的汽车外道路交通状况的图像和/或汽车车厢内的图像、GPS 信息、通讯模块130的通讯内容、报警感知器与锁车模块的各种传感器所收集到的汽车内各种如：汽车行驶速度、引擎转速、驾驶员踩油门的幅度、

乘客是否系上安全带以及驾驶员是否打开警示灯等等汽车状况信息，当汽车发生突发事件时停止纪录并保存所记录信息的“突发事件发生前汽车状况记录器”。

2) 突发事件发生中和发生后纪录，利用本发明汽车安全防卫报警系统的中央处理器模块中移动存储卡3 (FLASH ROM) 123c 中预留给“突发事件发生发生时和发生后汽车状况记录器”的存储空间，记录突发事件发生时和发生后一段时间的摄像照相器件摄取的汽车外道路交通状况的图像和/或汽车车厢内的图像、GPS 信息、通讯模块130的通讯内容、报警感知器与锁车模块的各种传感器所收集到的汽车内各种信息的“突发事件发生发生时和发生后汽车状况记录器”

3) 可以根据算计要求或者事先设定的在何种情况下、或者当何种突发事件发生时，利用无线通讯系统将“突发事件发生前、中、后汽车状况记录器”中的资料传送到监控中心。当汽车发生突发事件发生后可以取出从汽车状况记录器(汽车用黑匣子)，成为一种可以作为分析汽车突发事件、突发事故的无线通讯汽车状况记录器(汽车用黑匣子)的监测原理和处理方法。

本发明的突发事件发生前汽车状况记录器(汽车用黑匣子)，利用包括：摄像照相器件(和/或数字摄像照相器件)和/或声音接收模块110、通讯模块130、中央处理器模块120、报警感知器与锁车模块140和GPS定位模块160。车载无线电雷达RF模块和/或超声波雷达的超声波模块等等的各个模块的数据和/或汽车内外驾驶、行使状态监测数据等的监测记录处理方法。

其处理流程是：首先a. 系统开始启动后，首先执行系统初始化检查各个部件工作状态是否正常，确定监控记录时间的长度、时间间隔。删除存储器中的过期数据，等待监测中断。

b. 当检测时间到的时候，首先检查根据确定监控记录时间的长度、时间间隔存储器中是否有过期数据。如果有则删除。(1). 采集汽车内外监控摄像机图像数据；(2). 采集汽车驾驶员操作数据；(3). 采集汽车个各种传感器检测数据，如：通过大众奥迪电脑检测系统(vts2002)读取可测试目前大众奥迪车系所装备的所有电控系统的数据；(4). 监测GPS全球定位系统位置数据等等根据设计要求所需要采集的各项数据；

C. 对采集到的数据进行处理，如：(1)消噪声处理，(2)数据误差检测，(3)数据压缩等等设计要求所需要的各项数据处理；

d. 数据存入存储芯片中，中断处理结束。可以将数据通过无线通讯系统发给监控中心，也可以存档处理。后面的图19. 汽车发生突发事件时监测、存储、报警系统程序框图。图22为本发明的突发事件发生时和发生后汽车状况记录器(汽车用突发事件黑匣子)的监测程框图。其共同构成了记录突发事件发生前、中、后摄像照相器件摄取的汽车内外状况和汽车内外的各种数据和无线通讯系统构成的无线通讯突发事件汽车状况记录器。

E. 数据存入存储芯片中，中断处理结束。可以将数据通过无线通讯系统发给监控中心，也可以存档处理。

图18为本发明的利用摄像照相器件防止对汽车底盘部位进行破坏的监测系统程序框图。

本发明的利用摄像照相器件防止对汽车底盘部位进行破坏的监测处理方法。包括如下处理过程：

单个或者多个摄像照相器件6a、6b等分别放置于汽车底盘下面，平时汽车开动时可以使用镜头保护罩保护镜头和/或将摄像照相器件收入比较不会被碰坏的地方，当汽车停止行使防盗防破坏报警器系统启动后，进行监控摄像机启动前的各种准备工作，如：镜头保护罩开启、从比较不会被碰坏的地方进入监控位置等等。汽车底盘部位通过各种感知器(包括汽车底盘上的报警感知器7a)和/或利用单个或者多个摄像照相器件6a、6b，通过运行汽车底盘部位的情况的进行动态监控的程序，进行汽车底盘部位防破坏监控。当发生意外情况时启动像照相器件6a、6b摄像拍照。并运行通过无线通讯系统报警的防破坏监测系统

程序。

图 19. 汽车发生突发事件时监测报警系统程序框图。

本发明的汽车发生突发事件时监测报警系统的原理和解决方法。包括如下处理过程：

1) 启动: 2) 读取各个报警传感器信息数据: 3) 比较各个项信息数据是否异常: 4) 是否复查各项信息数据? 当汽车发生突发事件时可以发生某项数据异常: 5) 找出输出异常信息数据的传感器所在位置: 6) 检查车内损伤情况: 7) 中断突发事件发生前汽车状况记录器 (汽车用黑匣子) 的数据存储, 并且保持数据记录的完整: 8) 开始突发事件发生中和发生后汽车状况记录器 (汽车用黑匣子) 的数据存储纪录, 并且保持数据记录的完整: 9) 根据事先设定的要求。可以将汽车状况记录器 (汽车用黑匣子) 中汽车发生突发事件前、中、后已经存储的数据和继续采集的各项数据经无线通讯输出: 10) 完成了吗? 11) 结束。

图 20 进入停车报警状态时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序。

抗无线通讯干扰报警系统包括了无线通讯系统、无线通讯干扰监测系统、进入停车报警状态时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序和行车时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序几部分。其原理和解决方法是：

在汽车进入停车报警状态时, 对犯罪人员使用无线通讯干扰设备干扰无线通讯时, 抗无线通讯干扰报警处理方法, 包括如下处理过程:

(1) 开始: (2) 检验是否进入停车警戒状态: (3) 读取无线通讯系统的入网识别、握手... 信号等等无线通讯的联系信号数据: (4) 检验读取的数据是否正确: (5) 当发现在停车警戒状态时读入数据异常时, 则复查检验读入的通讯数据否异常, 如果确实是异常数据: (6) 则重新读取入网数据和/或进行双方联系的相互间通讯信息: (7) 如果这项数据仍然异常时, 则进入报警状态: (8) 启动锁车报警状态启动无线通讯干扰信号判别系统, 判别是否是人为干扰无线通讯系统, 如果是人为干扰, 找出干扰信号源的频率、波形、方位、强度等等参数: (9) 启动无线通讯抗干扰通讯系统, 进行抗干扰通讯, 可以更换通讯频率等抗干扰通讯方法, 和/或启动另外的各种类型的无线通讯系统, 如: 使用美国 PCC 公司 (Pacific Crest Corporation) 高速率无线数据传输电台 EDL, 也可以启用卫星通讯系统等其它前面叙述过的通讯工具进行抗干扰通讯: (10) 进行报警通讯: (10) 结束。可以根据设计要求, 决定使用哪几个阶段处理过程和装备相应的设施。

图 21 行车时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序。

在汽车行车时的抗无线通讯干扰报警时, 对使用无线通讯干扰设备干扰无线通讯时, 抗无线通讯干扰报警原理和解决方法, 包括如下处理过程:

(1) 开始: (2) 读取无线通讯系统的入网识别、握手... 信号数据等等无线通讯的联系信号数据: (3) 检验读取的数据是否正确: (4) 当发现读入数据异常时, 则复查检验读入的通讯数据否异常, 如果确实是异常数据: 则检验前一段时间读取的数据是否正确?

(5) 无线通讯信号是否是逐渐消失的? (6) 当发现是不是逐渐消失的, 可以认为不是因为这个地点不在通讯有效距离造成的通讯信号太弱造成的通讯信号消失, 而是因为人为的干扰造成的通讯信号消失, 则启动无线电干扰信号判别系统: (7) 判别是否是人为干扰无线通讯系统, 如果是人为干扰无线通讯系统, 则进入报警状态: 启动无线抗干扰通讯系统: 找出干扰信号源的频率、波形、方位、强度等等参数: (8) 启动无线通讯抗干扰通讯系统, 进行抗干扰通讯, 可以更换通讯频率等抗干扰通讯方法, 和/或可以启动另外的各种类型的无线通讯系统, 如: 使用美国 PCC 公司 (Pacific Crest Corporation) 高速率无线数据传输电台 EDL, 也可以启用卫星通讯系统等其它前面叙述过的通讯工具进行抗干扰通讯。和/或等待通讯信号恢复: (9) 传输报警信息: (10) 启动锁车报警防盗系统。可以根据设计要求, 决定使用哪几个阶段处理过程和装备相应的设施。

图22为本发明的突发事件发生时和发生后汽车状况记录器 (汽车用突发事件黑匣子) 的监测程序框图。

利用本发明汽车安全防卫报警系统的中央处理器模块中的移动存储卡3中给“汽车状

况记录器（汽车用突发事件黑匣子）”预留的存储空间，也可以使用单独的存储卡，记录在发生突发事件失和/或突发事件发生后的一段时间内，安装汽车内和/或汽车外的摄像器件摄取的图像和/或声音传感器接收的声音，如：摄像照相器件摄取的汽车外道路交通状况的图像和/或汽车车厢内的图像、GPS 信息、通讯模块130的通讯内容、报警感知器与锁车模块的各种传感器所收集到的汽车内各种如：汽车行驶速度、引擎转速、驾驶员踩油门的幅度、乘客是否系上安全带以及驾驶员是否打开警示灯等等汽车状况信息；当汽车发生突发事件时可以利用无线通讯系统将突发事件汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子）中的资料传送到监控中心，使得汽车发生突发事件发生后可以取出突发事件汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子），成为一种可以作为分析汽车突发事件、突发事故的突发事件汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子）的监测处理方法系统程序框图。

本发明的突发事件汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子）利用包括：摄像照相器件（和/或数字摄像照相器件）和/或声音接收模块110、通讯模块130、中央处理器模块120、报警感知器与锁车模块140和GPS定位模块160。车载无线电雷达RF模块和/或超声波雷达的超声波模块等等的各个模块的数据和/或汽车内外驾驶、行使状态监测数据等的监测记录处理方法。

其处理流程是：A. 系统开始启动后，首先执行系统初始化检查各个部件工作状态是否正常；

B. 当开始检测的时候，首先检查确定预留的保留存储器有无数据，如果在预留的保留存储器有数据则删除；

C. 采集数据：(1). 采集汽车内外监控摄像机图像数据；(2). 采集汽车驾驶员操作数据；(3). 采集汽车个各种传感器检测数据，如：通过大众奥迪电脑检测系统（vts2002）读取可测试目前大众奥迪车系所装备的所有电控系统的数据；(4). 监测GPS全球定位系统位置数据等等根据设计要求所需要采集的各项数据；

D. 对采集到的数据进行处理，如：(1)消噪声处理，(2)数据误差检测，(3)数据压缩等等设计要求所需要的各项数据处理；

E. 数据存入存储芯片中；

F. 当收到停止记录指令或者发生电源中断或者存储器存储的存储空间已经被数据填满等等情况时，中断处理而结束。

可以根据设计要求，在突发事件发生时和发生后将汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子）内存的突发事件发生前、发生时和发生后数据通过无线通讯系统发给监控中心，由监控中心将数据存档以及进行其它处理。

图23为本发明的判别面部是否偏离识别系统程序框图。

在进行面部识别系统程序进行面部识别时，因为面部不是正对摄取面部图像的摄像照相器件，因此摄取的面部图像是偏斜的，造成面部识别的困难，因此需要判别面部是否偏离识别、判别，以便提醒纠正面部不是正对摄取面部图像的摄像照相器件的问题。

本发明的判别面部是否偏离识别系统程序的原理和处理方法，包括如下处理过程：a. 开始；b. 摄像照相器件摄取面部图像；c. 搜索面部图像；d. 面部等特征识别；f. 选定比较用参照物位置，如：参照物可以是鼻尖，也可以是其他面部器官或者其他比较突出的部位，确定其所在位置；g. 计算和面部其他参照物，如：眼睛、口、耳朵、面部边缘等部位，上下左右之间距离的比值；h. 计算面部是否偏斜判别；i. 如果是偏斜了，并可以影响面部识别，则进行纠正面部偏斜提醒；如果不偏斜不影响面部识别，则结束。

图24为本发明的判别面部是否戴有饰物识别系统程序框图。

在进行面部识别系统程序进行面部识别时因为面部戴有饰物，造成面部识别的困难，因此需要面部戴有饰物识别、判别，以便提醒纠正面部戴有饰物的问题。本发明的判别面部是否戴有饰物识别的原理和计算方法，包括如下处理过程：

a. 开始；b. 摄像照相器件摄取面部图像； c. 搜索面部图像； d. 可以进行搜索面

部饰物，也可以直接进行下一步的面部饰物特征识别； e. 面部饰物特征识别； f. 与生物识别特征数据库中的各种面部饰物的特征进行比较，对面部饰物进行定性确定是那种类型的物品； g. 判定此面部饰物是否影响面部识别？ h. 如果影响面部识别，则进行摘去面部饰物提醒； i. 如果不影响面部识别； j. 则结束。

图25为动物特征识别、判别系统程序框图。

本发明的动物特征识别、判别的原理和处理方法，包括如下处理过程：

a. 开始； b. 摄像照相器件摄取动物图像； c. 搜索动物图像； d. 识别动物特征； e. 识别识别结果与生物识别特征数据库中的各种动物特征进行比较； f. 比较比较成功 识别出是哪种动物； g. 判别此种动物是否会造成危害； h. 不会造成危害就； i. 进入操作菜单； j. 如果会造成危害就； k. 退出、报警。

图26为面部怪异表情识别系统程序框图。

a. 开始； b. 摄像照相器件摄取面部图像； c. 搜索面部图像； d. 识别面部特征； e. 识别识别结果与生物识别特征数据库中的各种面部表情特征进行比较； f. 比较比较成功 识别出是哪种面部表情； g. 判别此种面部表情是否会造成面部识别错误； h. 不会造成面部识别错误就； i. 进入操作菜单； j. 如果会造成面部识别错误就； k. 提醒被识别人员纠正面部表情。

本发明所述的感知器包括：感知器、传感器、感应器，机械或者电子开关等各种传感器件。可以安装在各种需要安装报警器、监视器等等需要安全防卫功能的地方，以及各种可以发挥其功能的地方，如：应用于办公室、仓库、家庭、庭院以及应用于各种车辆、轮船、飞机等的报警器。同样还可以用于仪器设备等贵物品的保安报警器。通过面部识别进入者是否是被授权的进入者或者犯罪嫌疑人、抢劫者，或者各种类型的例如动物等非破坏性侵入者。如果是犯罪嫌疑人、抢劫者进行报警时，如果是动物等非破坏性侵入者可以通过面部识别系统程序，如同找出面部图形一样首先找出动物的图形，然后如同找出面部特征一样找出动物的特征，然后同面部识别将面部特征和识别用的特定人员面部特征档案数据库中的，事先存入生物识别特征数据库中特定人员的，面部特征进行比较判别一样，将动物的特征和存储在识别用的特定人员面部特征档案数据库中的，事先存入生物识别特征数据库中的动物特征，加以识别，如果经过识别发现是非破坏性侵入者或者是经过授权的可以进入的人员就不会报警，如果发现是犯罪嫌疑人、抢劫者等破坏者可以通过无线或者有线（如视频电缆，双绞线、网络连接电缆等各种类型的电缆）各种通讯系统传输信息到近距离或者远距离的监控单位进行报警。本发明的说明书中描述的是汽车安全防卫报警系统的结构说明，如果本发明的汽车安全防卫报警系统在汽车以外的地方使用进行防盗保安时，其应用于各种安全防卫报警系统中的原理是相同的，可以根据设计要求进行硬件和/或软件的相应改变，和/或各个功能模块和各个器件安置位置的相应改变，而不应认为已脱离了本发明的构思，或所附权利要求书所限定的范围。

本发明所使用的各个模块和各个元器件可以根据设计要求增减，各种功能也可以根据设计要求添加或者减少。本发明的各个附图所标示的电路图和程序流程图可以根据设计要求以及使用的元件不同而加以改变。

如上所述，已经参照各附图，详细描述了本发明的最佳实施例，但是，不应认为本发明的构思仅仅限于上述的各个实施例。本领域的技术人员，通过上述各实施例构思的启迪，不难对本发明的具有面部识别和无线通讯功能的汽车安全防卫报警系统作出各种改进、改变或替换，以及应用于各种安全防卫报警系统中，因此，这些改进、改变或替换，不应认为已脱离了本发明的构思，或所附权利要求书所限定的范围。

权力要求

1. 一种汽车安全防卫报警系统, 包括报警监视传感器、通讯模块、拾音器以及中央处理器模块, 单个或多个摄像照相器件, 其特征在于: 包括单个或多个摄像照相器件、中央处理器模块和面部识别系统程序和识别用的生物识别数据库构成的面部识别系统。
2. 一种安全防卫报警系统, 包括报警监视传感器、通讯模块、拾音器以及中央处理器模块, 单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码摄像照相器件, 其特征在于: 包括摄像照相器件、中央处理器模块和面部识别系统程序和识别用的生物特征数据库构成的面部识别系统。
3. 一种汽车多功能抬头显示系统, 包括抬头显示器, 其特征是: 抬头显示器和安装在汽车内、外的摄取方向朝向汽车后方, 以及朝向汽车前方、朝向汽车两侧前后方向的设想照相器件组成, 抬头显示器有选择的显示由可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件, 和/或数码摄像、照相器件等摄取的图像, 起到汽车内外夜视镜、侧视镜和后视镜的作用。
4. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括冗余器件和/或冗余功能模块, 汽车冗余监测系统程序, 和/或和防破坏侦测系统, 和/或防通讯干扰系统, 和/或抗无线通讯干扰报警系统。
5. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括微光、可见光和/或红外线和/或热释红外线摄像照相器件, 和/或数码摄像照相器件。
6. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括由微光、可见光和/或红外线和/或热释红外线摄像照相器件, 和/或数码摄像照相器件摄取汽车内外的图像, 和/或热释电红外感应监测器件, 和“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”, 和/或“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”, 和/或“面部是否偏斜识别系统程序”, 和/或“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”, 和/或“面部怪异表情识别系统程序”软件系统共同构成的面部识别系统。
7. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括由放置于汽车车厢内和/或汽车车厢外的可见光、微光和/或红外线和/或热释红外线摄像、照相器件。和/或数码摄像、照相器件, 其摄像照相方向朝向汽车外面和/或汽车车身两侧, 和抬头显示器件构成的前视、和/或后视、侧视抬头显示系统。
8. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 其面部特征识别、判别系统软件, 由“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”, 和/或“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”, 和/或“面部是否偏斜识别系统程序”, 和/或“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”的子系统程序构成。
9. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括放置于汽车车厢内和/或汽车车厢外的可见光、微光和/或红外线和/或热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像、照相器件, 其摄像照相方向朝向汽车外面和/或汽车车身两侧。
10. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括放置于汽车底盘下面的监测传感器, 和/或摄像照相器件、和/或数码摄像照相器件。
11. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 闪存存储器 2 (FLASH ROM) 123b 作为操作系统启动盘, 存储操作系统、各种控制系统程序, 应用系统程序和各种类型的数据。
12. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统, 其特征在于, 包括在记录突发事件发生前、发生时和发生后, 采集的汽车内和/或汽车外摄像照相器件摄取的图像, 和/或所采集的汽车内外的各种数据信息的汽车状况记录器(汽车用突发事件黑匣子), 在突发事件发生后可以取出进行分析, 和/或在突发事件发生时, 通过

无线通讯系统发给监控中心，由监控中心将数据存档以及进行其它处理。

13. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统，其特征在于，包括汽车防抢劫系统程序。

14. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统，其特征在于，包括生物识别系统，和/或视网膜识别系统，和/或虹膜识别系统，和/或签名识别系统，和/或声音识别系统。

15. 根据权利要求 1 或者权利要求 2 所述的汽车安全防卫报警系统，其特征在于，包括记录突发事件发生前、发生时和发生后数据的，在突发事件发生时和发生后，将汽车状况记录器（汽车用突发事件黑匣子）内存储的突发事件发生前、发生时和发生后的数据，通过无线通讯系统发给监控中心，由监控中心将数据存档以及进行其它处理。

16. 一种汽车防盗报警的冗余监测处理方法，包括以下步骤：利用根据权利要求 1 的报警监视传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码摄像照相器件，汽车每隔一定时间就运行一次冗余监测程序，首先检测各个功能器件和各个功能模块的性能是否完好，当发现有个别功能器件或功能模块有损坏的时候，隔离此器件或模块，启动事先设定的替代功能器件或替代功能模块，在起到替代功能器件或替代功能模块在发挥原有功能的基础上和/或起到其替代的器件或模块的功能，同时启动报警系统程序进行摄像、面部识别和报警。

17. 一种汽车防通讯干扰监测处理方法。包括以下步骤：利用根据权利要求 1 的报警监视传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，汽车报警器的中央处理模块启动防通讯干扰监测系统程序，发现远程通讯被严重干扰：启动防干扰通讯系统程序，和远程监控处之间进行防干扰通讯。当防干扰通讯和远程监控中心通讯成功：启动报警系统程序：和/或立即启动报警、锁车系统程序：当远程监控中心发现通讯被严重干扰，立即启动报警系统程序，查找干扰源，当确认是被人干扰，则通知监管人员汽车通讯被严重干扰，及时采取各种追查车辆的措施。

18. 一种防盗报警的处理方法，包括以下步骤：利用报警监视传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码摄像照相器件，当安全防卫报警系统进入监测状态后，当有人员或者动物等非破坏性入侵者，企图进入、企图破坏汽车或已经进入监控范围内时，报警监视传感器，发出告警信号：启动报警系统程序：运行确认人员企图破坏汽车、进入监控范围内所在位置的程序：运行摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块：将搜索到的进入监控范围内的人员的面部图像图像、摄像照相器件摄取的车内情况图像，根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩或根据设计要求不进行压缩，将压缩后的图像信息、声音信息以及其它信息等等事先设定的各种信息，传输到事先设定的远程或者近距离的监控处报警：启动防盗控制系统程序，执行根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行防盗控制。和/或同时发出声、光、电报警信号，其特征在于，包括运行面部识别系统程序和识别判别用的特定人员面部特征档案数据库，识别企图破坏汽车者、进入者是否是获得授权的合法的人员，或者如动物等非破坏入侵者，当发现企图进入或已经进入的盗贼或破坏汽车人员不是获得授权的合法人员或办公人员，或如动物等非破坏入侵者时，启动报警通讯系统程序。

19. 一种汽车或者在其它各种地点应用的防抢劫报警的处理方法，包括以下步骤：利用根据权利要求 1 的报警监视传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码相机器件，当汽车启动或者启动后定时启动报警程序：运行确认人员进入车内所在位置的程序：启动摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块：启动面部识别、判别程序，识别驾驶人员是否是获得授权的合法的驾驶人员，当发现驾驶人员不是合法驾驶人员时，启动报警通讯程序。将搜索到的进入车内的人员的面部图像图像和/或摄像照相器件摄取的车

内情况图像，根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩或根据设计要求不进行压缩，将压缩后的图像信息、声音信息以及其它汽车状态信息等等事先设定的各种信息传输到事先设定的远程监控处报警；启动防盗防抢劫控制程序，执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗防抢劫措施进行车辆防盗防抢劫控制，进行汽车防盗防抢劫报警的方法，其特征在于，包括运行面部识别、判别程序和识别判别用的特定人员面部特征档案数据库，识别是进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员，当发现进入车内的人员不是合法驾驶人员时，启动报警通讯程序。

20. 一种汽车防通讯干扰监测处理方法。包括以下步骤：利用根据权利要1的报警监视传感器、无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，汽车报警器的中央处理模块启动防通讯干扰监测程序，发现远程通讯被严重干扰：启动防干扰通讯程序，和远程监控处之间进行防干扰通讯。当防干扰通讯和远程监控中心通讯成功：启动报警程序：和/或立即启动报警、锁车程序：当远程监控中心发现通讯被严重干扰，立即启动报警程序，查找干扰源，当确认是被人为干扰，则通知监管人员汽车通讯被严重干扰，及时采取各种追查车辆的措施。

21. 一种汽车防通讯干扰监测处理系统的原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：利用无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，汽车报警器的中央处理模块启动防通讯干扰监测系统程序，发现远程通讯被严重干扰：启动防干扰通讯系统程序，和远程监控处之间进行防干扰通讯。当防干扰通讯和远程监控中心通讯成功：启动报警系统程序：和/或立即启动报警、锁车程序：将汽车锁住，使得发动机无法启动、车子刹车锁住、声光报警启动以及将犯罪嫌疑人图像存储记忆等等。或者当远程监控中心发现通讯被严重干扰，立即启动报警系统程序，查找干扰源，如确认是被人为干扰，则通知监管人员汽车通讯被严重干扰，及时采取各种追查车辆的措施。

22. 一种利用摄像照相器件对戴有假面具、面罩、面部饰物人员进行鉴别的监测系统处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：

1. 可见光和/或红外线、热释红外线摄像照相器件和/或数码摄像照相器件。

2. 区别是否戴有影响面部识别的阻碍物人员监测处理方法，此监测处理方法包括“面部特征识别、判别系统程序”“面部戴有假面具、面罩特征识别系统程序”“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”等子监测处理系统程序。

3. 识别面部是否对正摄像器件功能的“判别面部是否偏离识别系统程序”。

4. “面部戴有假面具、面罩特征识别系统程序”基本的原理和处理方法是：

1) 面部戴有的假面具、面罩，识别是否带有假面具、面罩可以有三种形式：

第一种是，可以透过可见光和红外线的假面具、面罩或者没有带任何假面具、面罩，此时可见光、微光和红外线、热释红外线摄像、照相器件（或者热释红外线感应监测器件）拍摄时均可以透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像。此时三者拍摄到的图像的面部特征是一致的。

第二种是，不可以透过可见光但是可以透过红外线的假面具、面罩，可见光、微光摄像、照相器件拍摄的物体不能透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像，只能拍摄到阻挡物的图像。而红外线、热释红外线摄像、照相器件（或者热释红外线感应监测器件）可以透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像。三者拍摄到的图像的面部特征是不一致的。

第三种是，可见光和红外线都不能透过的面罩。可见光、微光和红外线、热释红外线摄像照相器件摄像、照相器件拍摄的物体都不可以透过阻挡物，拍摄到真实的面部图像。只能拍摄到阻挡物的图像，而热释红外线摄像照相器件摄像、照相器件（或者热释红外线感应监测器件）因为此时物体自身发出的红外光线也被面罩阻挡，不能穿透假面具、面罩，因此也不能摄取到物体自身发出的红外线。三者拍摄到的图像的面部特征是不一致的。

此时运行“面部特征识别、比较系统程序”、“对假面具、面罩鉴别的监测系统程序”就可以区别出有没有戴假面具、面罩，戴的那一类假面具、面罩。

2) “面部是否戴有饰物特征识别系统程序” 基本的原理是：面部戴有饰物，如：眼镜、口罩、遮住面部的头巾，此时需要运行“面部戴有的饰物特征识别系统程序”，识别面部是否佩戴有饰物，如果有通过提示要求佩戴人摘去饰物，等到再去饰物后再重新运行一次运行区别程序就可以了，但是如果犯罪人听到提示摘去饰物的提示音后，离开了摄像区域，此时就无法摄取到犯罪人的图像了，此时程序可以在等待一段事先设定的时间后，认为犯罪人逃离了，此时可以运行事先设定的处理措施。

23. 一种利用摄像照相器件对戴有假面具、面罩、面部饰物人员进行鉴别的监测系统处理原理和处理方法，包括：摄像照相器件（包括可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件和/或数码摄像照相器件）和/或声音接收模块，将分别由可见光和/或红外线镜头，感光元件接收的图像信号，和/或声音信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，通过输出接口，可以是模拟信号输出，或者采用数字信号输出，输出到中央处理器模块、由中央处理器CPU，利用图像识别系统程序进行是否是戴有面具偷盗、抢劫人员进行鉴别的监测。区别几种情况：a. 面部不戴面罩，不带饰物，以真实面貌出现。b. 面部戴有饰物，如：眼镜、口罩、遮住面部的头巾等等。c. 面部戴有可以穿透红外线的面罩。d. 面部戴有可以部分穿透红外线的面罩。e. 面部戴有不可以穿透红外线的面罩。其特征包括如下处理步骤：首先分别采集A. 可见可见光、微光摄像照相器件，和/或B. 红外线摄像照相器件，摄取的由外界可见光源和/或红外光源照亮的物体图像，和/或C. 热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件摄取的图像，分别在各自摄取的图像中搜索面部图像，对分别对搜索到的面部图像进行面部特征识别。通过对面部特征识别进行比较，就可以区别开以上的几种的状况。其中1.-3. 判别是否戴有面罩的处理方法，4. 是判别是否戴有面部饰物的处理方法。

1. a) 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件、热释红外线摄像照相器件摄取的图像，经过面部特征识别、判别系统程序进行面部特征识别，都是同一个人的图像，是同一个人，热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测到面部区域有正常的面部皮肤发出的红外线辐射，表示a. 或者b. 的状况。b) 当a. 的状况时和生物识别特征数据库中已经获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行核对。如果是合法驾驶员，则进入后续程序。如果不是合法驾驶员，则运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”，如果仍然不是合法驾驶员，则进行报警处理。

2. a) 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件、热释红外线摄像照相器件摄取的图像，经过面部特征识别、判别系统程序进行面部特征识别，不是同一个人的图像，而热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测到面部区域有正常的面部皮肤发出的红外线辐射，表示b. 或者c. 的状况。如果是c. 的状况，可以通过测量面部皮肤发出的红外线辐射温度和/或红外线辐射强度来进行鉴别红外线穿透面罩的能力。运行“对假面具、面罩鉴别的监测系统程序”检查是否带有假面具、面罩，如果带有假面具面罩则报警处理。b) 如果是c. 的状况，可以先和生物识别特征数据库中已经获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较。如果不是合法驾驶员，则运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”，纠正这些错误情况，如果仍然不是合法驾驶员，则进行报警处理。

3. 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件是同一个人的图像，热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测不到或者很弱的面部区域面部皮肤发出的红外线辐射，表示d. 或者e. 的状况。进行报警处理。或者运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”，如果仍然不是合法驾驶员，则进行报警处理。

4. a) 可见光摄像照相器件、红外线摄像照相器件、热释红外线摄像照相器件摄取的图像，经过面部特征识别、判别系统程序进行面部特征识别，都是同一个人的图像，是同一

个人，热释红外线摄像照相器件和/或热释电红外感应监测器件监测到面部区域有正常的面部皮肤发出的红外线辐射，表示a. 的状况，当和生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较，当无法判别是否是合法驾驶人员时（或者不执行和生物识别特征数据库中存储的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较的系统程序），运行“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”、“判别面部是否偏离识别系统程序”、“面部怪异表情识别系统程序”，发现面部戴有饰物和/或面部偏离摄像照相器件。可以提醒驾驶员摘去饰物和/或面对正摄像照相器件和/或纠正面部怪异表情，再次摄取面部图像，进行面部特征识别，进行比较，如果是合法驾驶员，则提醒驾驶员戴上饰物，再次摄取面部图像，或者将前次没有摘去饰物，和/或面部没有对正摄像照相器件，和/或没有纠正的面部怪异表情的图像的面部特征存入生物识别特征数据库中作为获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征。如果不是合法驾驶员，则进行报警处理。

24. 一种利用摄像照相器件防止对汽车底盘部位进行破坏的监测系统处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：单个或者多个摄像照相器件分别放置于汽车底盘下面，平时汽车开动时可以使用镜头保护罩保护镜头和/或将摄像照相器件收入比较不会被碰坏的地方，当汽车停止行使防盗防破坏报警器系统启动后，进行监控摄像机启动前的各种准备工作，如：镜头保护罩开启、从比较不会被碰坏的地方进入监控位置等等。汽车底盘部位通过各种感知器（包括汽车底盘上的报警感知器）和/或利用单个或者多个摄像照相器件，通过运行汽车底盘部位的情况的进行动态监控的程序，进行汽车底盘部位防破坏监控。当发生意外情况时启动像照相器件摄像拍照。并运行通过无线通讯系统报警。

25. 一种. 汽车发生突发事件时监测报警系统处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：1) 启动：2) 读取各个报警传感器信息数据：3) 比较各个项信息数据是否异常：4) 是否复查各项信息数据？当汽车发生突发事件时可以发生某项数据异常：5) 找出输出异常信息数据的传感器所在位置：6) 检查车内损伤情况：7) 中断突发事件发生前汽车状况记录器（汽车用黑匣子）的数据存储，并且保持数据记录的完整：8) 开始突发事件发生中和发生后汽车状况记录器（汽车用黑匣子）的数据存储纪录，并且保持数据记录的完整：9) 根据事先设定的要求。可以将汽车状况记录器（汽车用黑匣子）中汽车发生突发事件前、中、后已经存储的数据和继续采集的各项数据经无线通讯输出：10) 完成了吗？11) 结束。

26. 一种进入停车报警状态时的抗无线通讯干扰报警系统处理原理和处理方法，包括：无线通讯系统、无线通讯干扰监测系统、进入停车报警状态时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序和行车时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序几部分。

在汽车进入停车报警状态时，对犯罪人员使用无线通讯干扰设备干扰无线通讯时，抗无线通讯干扰报警处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：(1) 开始：(2) 检验是否进入停车警戒状态：(3) 读取无线通讯系统的入网识别、握手…信号等等无线通讯的联系信号数据：(4) 检验读取的数据是否正确：(5) 当发现在停车警戒状态时读入数据异常时，则复查检验读入的通讯数据否异常，确实是异常数据：(6) 则重新读取入网数据和/或进行双方联系的相互间通讯信息：(7) 当这项数据仍然异常时，则进入报警状态：(8) 启动锁车报警状态启动无线通讯干扰信号判别系统，判别是否是人为干扰无线通讯系统，当是人为干扰时，找出干扰信号源的频率、波形、方位、强度等等参数：(9) 启动无线通讯抗干扰通讯系统，进行抗干扰通讯，可以更换通讯频率等抗干扰通讯方法，和/或启动另外的各种类型的无线通讯系统，或启用卫星通讯系统等其它前面叙述过的通讯工具进行抗干扰通讯：(10) 进行报警通讯：(10) 结束。图21行车时的抗无线通讯干扰报警系统系统程序。

27. 一种在汽车行车时的抗无线通讯干扰报警系统，对使用无线通讯干扰设备干扰无线通讯时，抗无线通讯干扰报警原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：(1) 开始：(2) 读取无线通讯系统的入网识别、握手…信号数据等等无线通讯的联系信号数据：(3) 检验读取的数据是否正确：(4) 当发现读入数据异常时，则复查检验读入的通讯数据否异常，如果确实是异常数据：则检验前一段时间读取的数据是否正确？(5) 无

线通讯信号是否是逐渐消失的？(6) 当发现是不是逐渐消失的，可以认为不是因为这个地方不在通讯有效距离造成的通讯信号太弱造成的通讯信号消失，而是因为人为的干扰造成的通讯信号消失，则启动无线电干扰信号判别系统；(7) 判别是否是人为干扰无线通讯系统，如果是人为干扰无线通讯系统，则进入报警状态；启动无线抗干扰通讯系统；找出干扰信号源的频率、波形、方位、强度等等参数；(8) 启动无线通讯抗干扰通讯系统，进行抗干扰通讯，可以更换通讯频率等抗干扰通讯方法，和/或可以启动另外的各种类型的无线通讯系统，如：使用美国PCC公司(Pacific Crest Corporation) 高速率无线数据传输电台EDL，也可以启用卫星通讯系统等其它前面叙述过的通讯工具进行抗干扰通讯。和/或等待通讯信号恢复；(9) 传输报警信息；(10) 启动锁车报警防盗系统。可以根据设计要求，决定使用哪几个阶段处理过程和装备相应的设施。

28. 一种判别面部是否偏离识别系统程序系统处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：a. 开始；b. 摄像照相器件摄取面部图像；c. 搜索面部图像；d. 面部等特征识别；f. 选定比较用参照物位置，如：参照物可以是鼻尖，也可以是其他面部器官或者其他比较突出的部位，确定其所在位置；g. 计算和面部其他参照物，如：眼睛、口、耳朵、面部边缘等部位，上下左右之间距离的比值；h. 计算面部是否偏斜判别；i. 如果是偏斜了，并可以影响面部识别，则进行纠正面部偏斜提醒；如果不偏斜不影响面部识别，则结束。

29. 一种判别面部是否戴有饰物识别系统程序系统处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：a. 开始；b. 摄像照相器件摄取面部图像；c. 搜索面部图像；d. 可以进行搜索面部饰物，也可以直接进行下一步的面部饰物特征识别；e. 面部饰物特征识别；f. 与生物识别特征数据库中的各种面部饰物的特征进行比较，对面部饰物进行定性确定是那种类型的物品；g. 判定此面部饰物是否影响面部识别？h. 如果影响面部识别，则进行摘去面部饰物提醒；i. 如果不影响面部识别；j. 则结束。

30. 一种动物特征识别、判别系统程序系统处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：a. 开始；b. 摄像照相器件摄取动物图像；c. 搜索动物图像；d. 识别动物特征；e. 识别识别结果与生物识别特征数据库中的各种动物特征进行比较；f. 比较比较成功识别出是哪种动物；g. 判别此种动物是否会造成危害；h. 不会造成危害就；i. 进入操作菜单；j. 如果会造成危害就；k. 退出、报警。

31. 一种面部怪异表情识别系统程序处理原理和处理方法，其特征在于：包括如下处理步骤：a. 开始；b. 摄像照相器件摄取面部图像；c. 搜索面部图像；d. 识别面部特征；e. 识别识别结果与生物识别特征数据库中的各种面部表情特征进行比较；f. 比较比较成功识别出是哪种面部表情；g. 判别此种面部表情是否会造成面部识别错误；h. 不会造成面部识别错误就；i. 进入操作菜单；j. 如果会造成面部识别错误就；k. 提醒被识别人员纠正面部表情。

32. 一种摄像、面部识别、报警系统程序的原理和处理方法，包括如下处理过程：摄像照相器件(和/或数字摄像照相器件)和/或声音接收模块将由镜头，感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，通过输出接口，可以是模拟信号输出，也可以采用数字信号输出，输出到中央处理器模块、由中央处理器CPU，运行“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”利用图像识别系统程序进行是否是合法驾驶者监测。其特征在于：此系统包括“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”、“面部是否偏斜识别系统程序”，和/或“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”，和/或“面部怪异表情识别系统程序”多个子系统程序，其特征在于：包括如下处理步骤：首先由摄像照相器件采集图像，根据设计要求其功能不同，可以使用摄像照相器件中的可见光、微光和/或红外线、热释红外线摄像、照相器件的多种类型的摄像器件，也可以只用其中的一种或者一两种类型的摄像器件。在图像中搜索到的所需图像如：面部图像、各种生物特征图像，进行进行面部特征识别，和/或各种生物特征识别，其各种生物特征识别可以包括如：虹膜识别、视网膜识别、指纹识别、声纹识别、口型识别、笔迹识别、特殊

标示性动作识别等等所需要的图像特征识别，然后进行身份识别、身份鉴别，与生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的生物图像特征进行比较，进行判别是否是合法驾驶人员的操作。当“面部特征和/或生物特征识别、判别系统程序”无法识别、判别是否是合法驾驶人员时，运行“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”、“面部是否偏斜识别系统程序”、“面部是否戴有饰物特征识别系统程序”“面部怪异表情识别系统程序”子系统程序；

根据设计要求进行“面部怪异表情识别系统程序”，“面部是否偏斜识别系统程序”如果发现进入车内的人员有怪异的面部表情，和/或面部没有对正摄像照相器件，则提醒被识别人员纠正怪异的面部表情和/或对正摄像照相器件，当没有发现有怪异的面部表情，和/或面部已经对正摄像照相器件，则进入其它子系统程序；

根据设计要求进行“面部是否戴有假面具、面罩识别系统程序”，如果发现进入车内的人员带有假面具或者面罩，则进入报警系统程序，如果没有发现戴有假面具或者面罩，则进入其它子系统程序；

当运行“面部戴有的饰物特征识别系统程序”发现面部戴有饰物。以及和生物识别特征数据库中的已经存储的获得授权的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较，当无法判别是否是合法驾驶人员时，（或者先不执行和生物识别特征数据库中存储的合法驾驶人员的面部图像特征进行比较的程序），提醒驾驶员摘去饰物，再次摄取面部图像，进行面部特征识别，进行比较，如果是合法驾驶员，则提醒驾驶员戴上饰物，再次摄取面部图像，或者将前次没有摘去饰物的图像的面部特征存入生物识别特征数据库中作为获得授权的合法驾驶人员的新的面部图像特征。如果不是合法驾驶员，则进行报警处理；当比较成功符合获得授权的合法驾驶者的面部特征，就进行下一步。

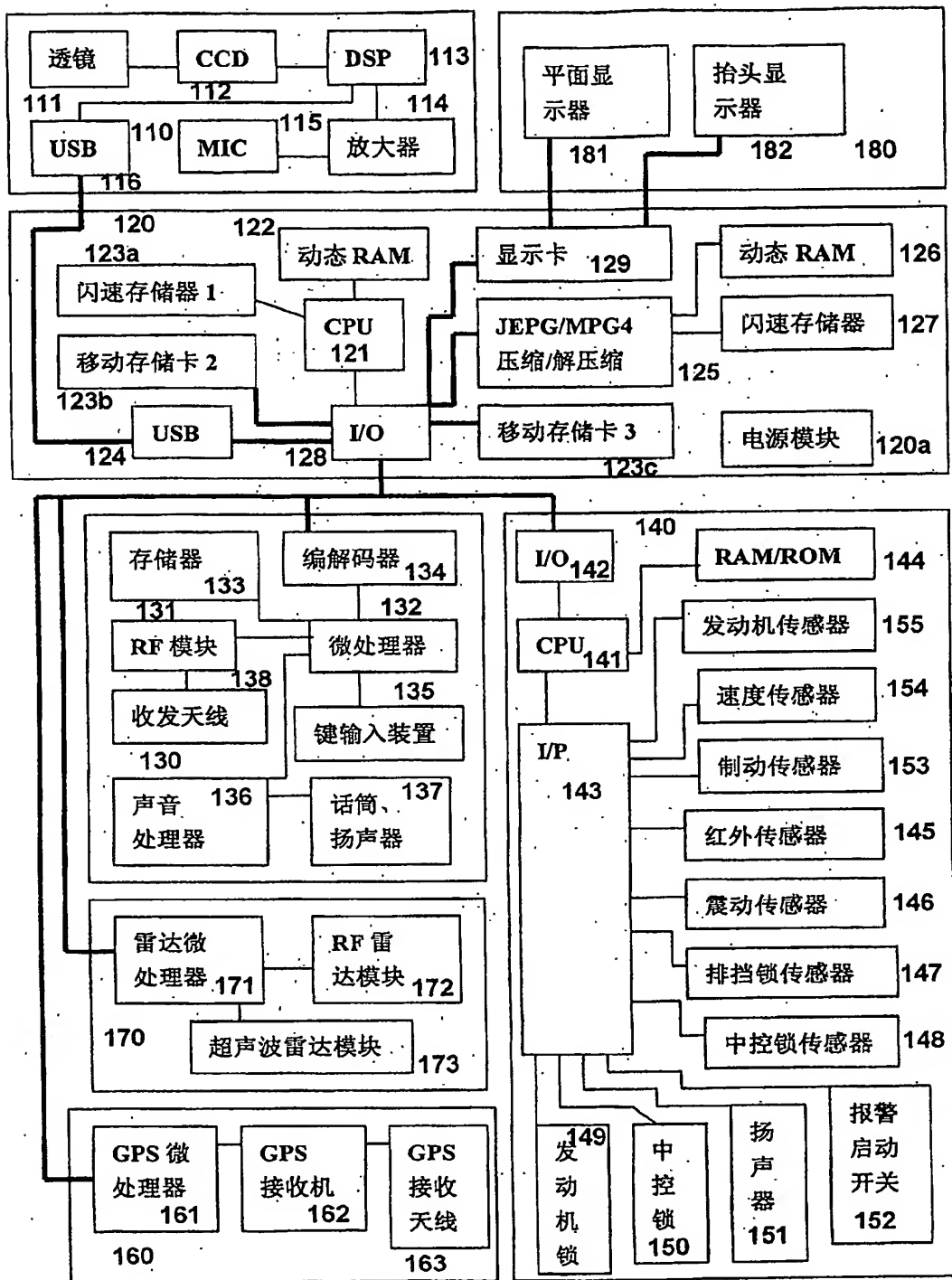


图 1

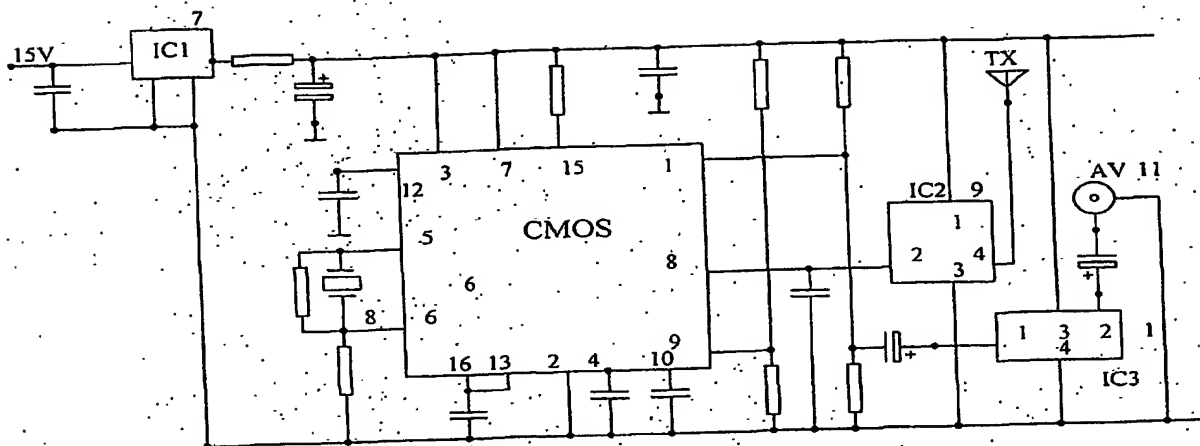


图 2

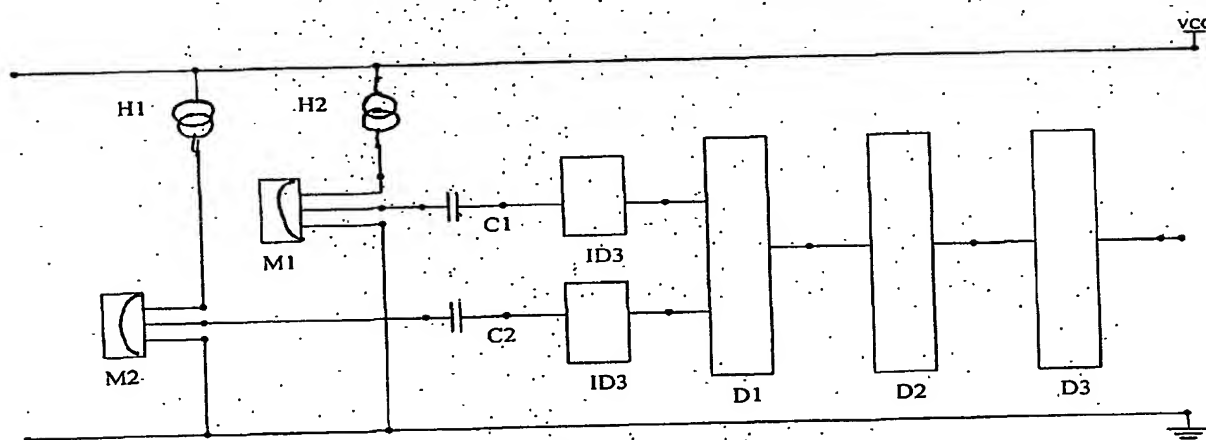


图 3

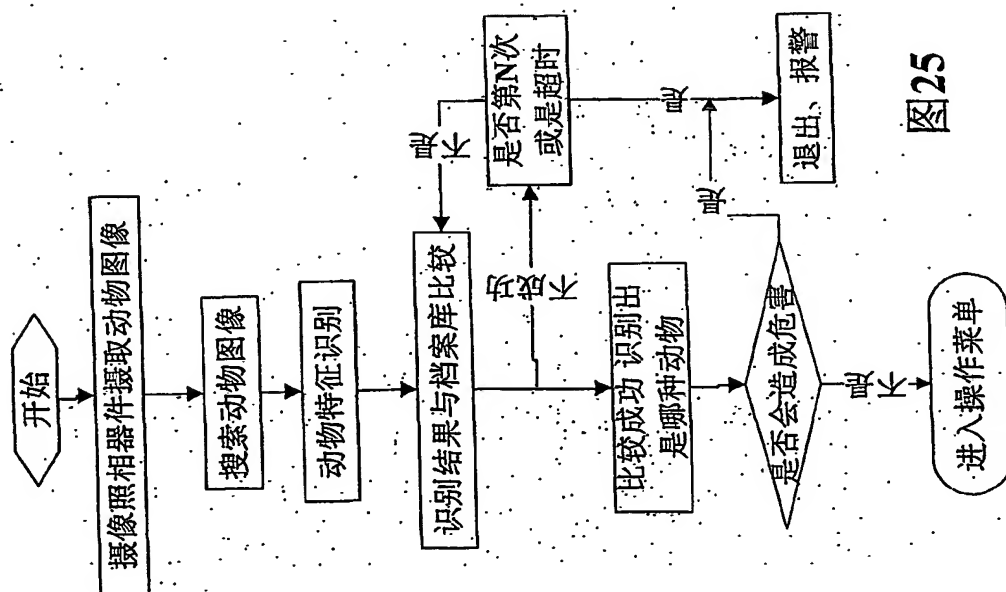


图 25

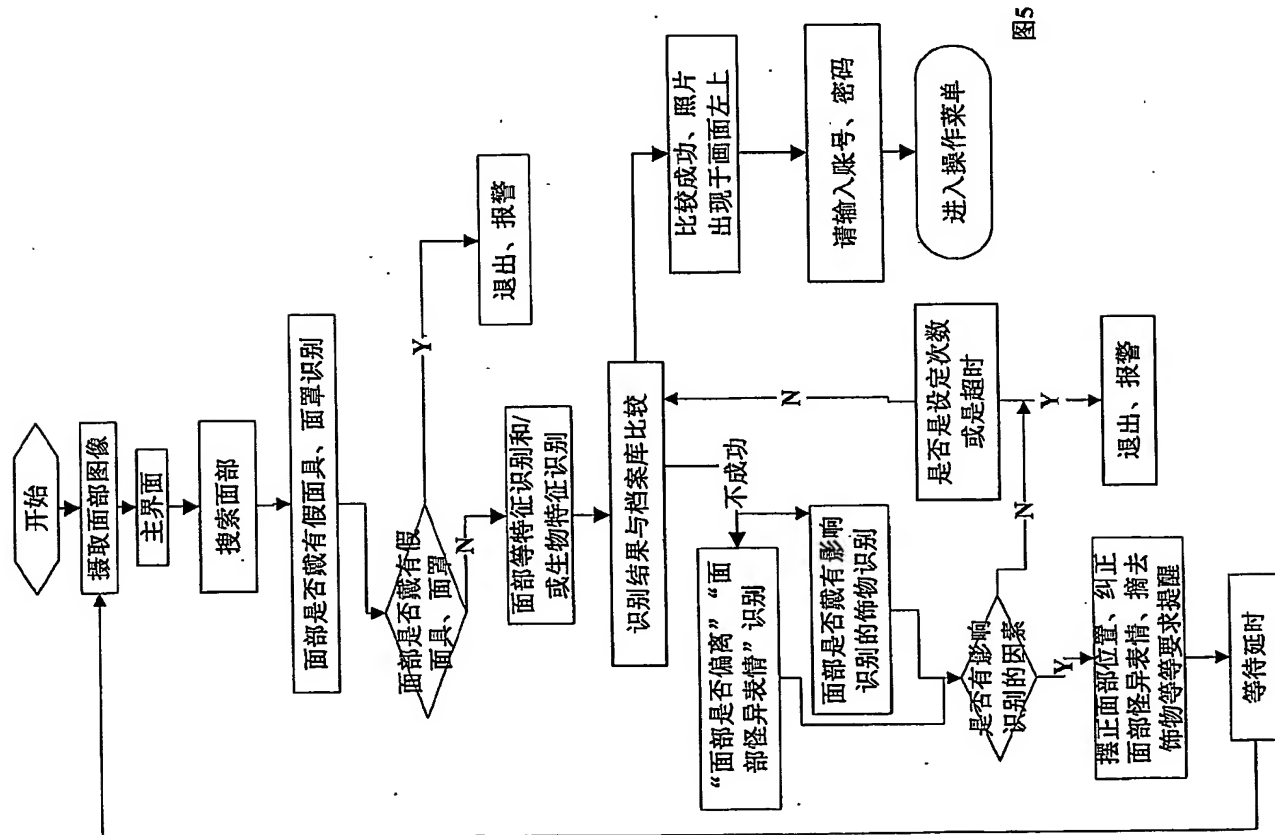


图5

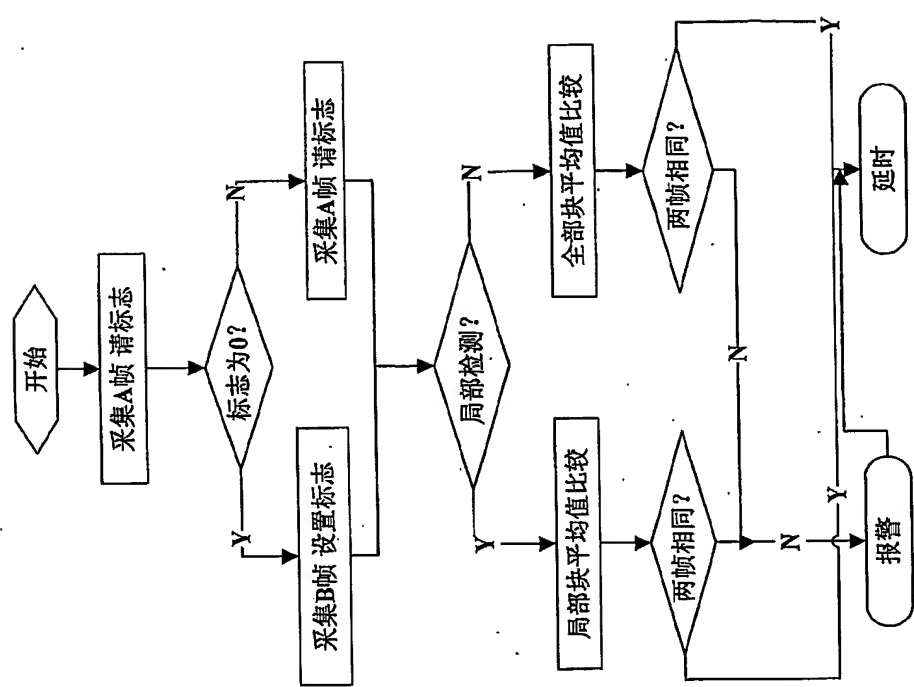


图4

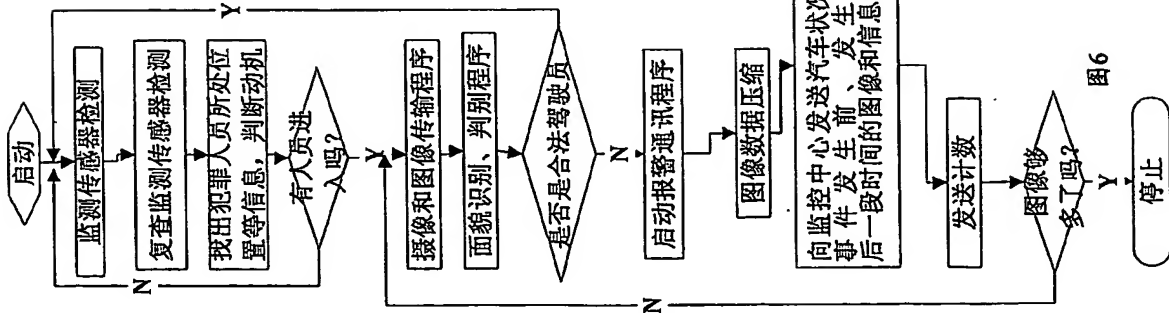


图6

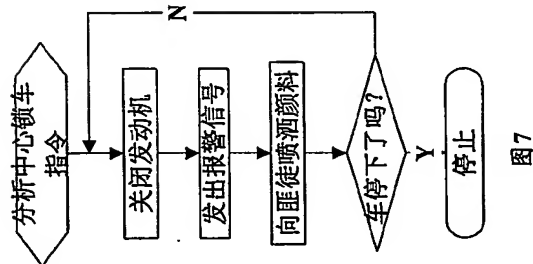


图7

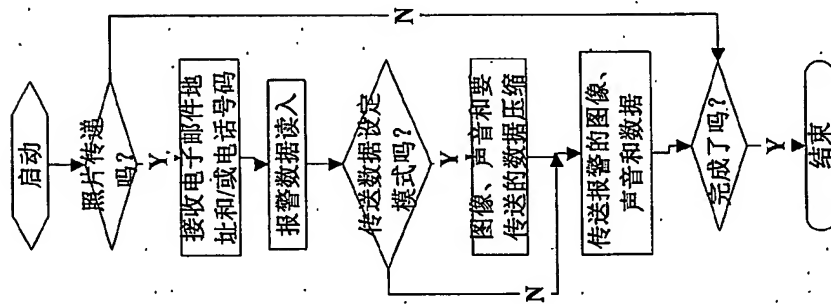


图11

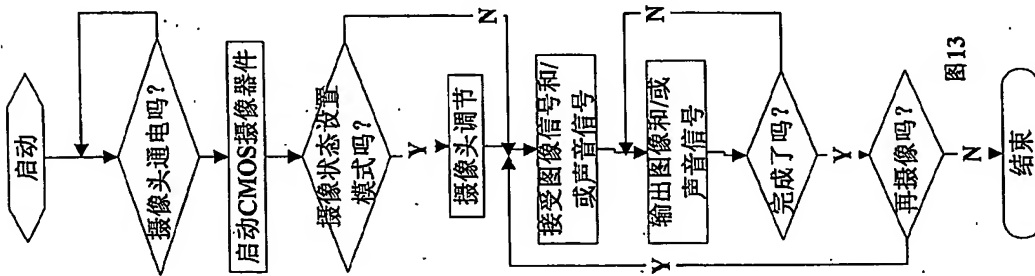


图13

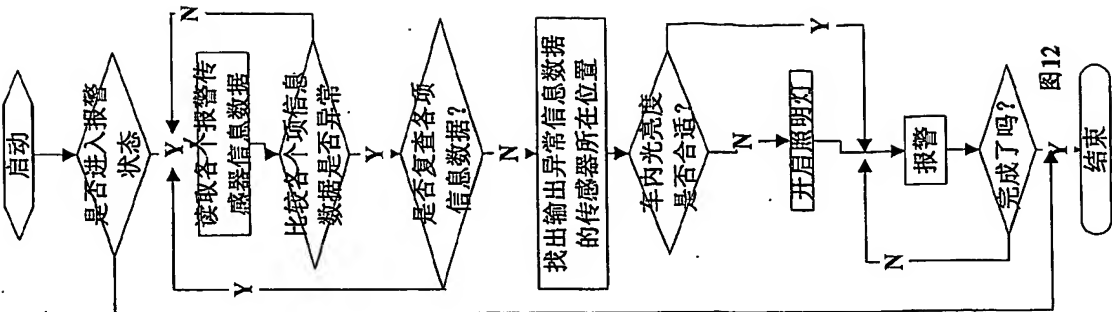
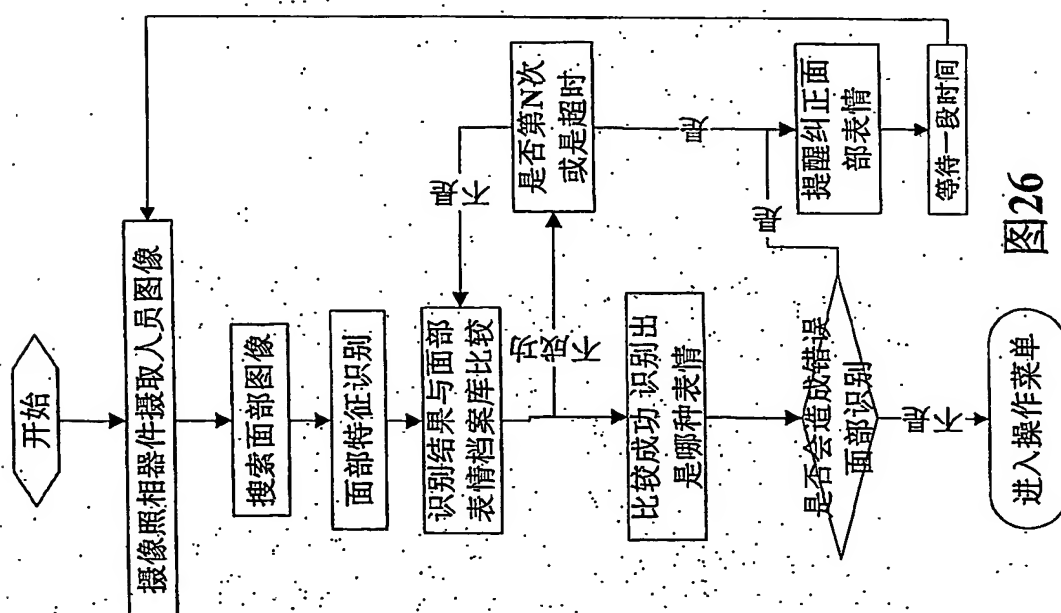
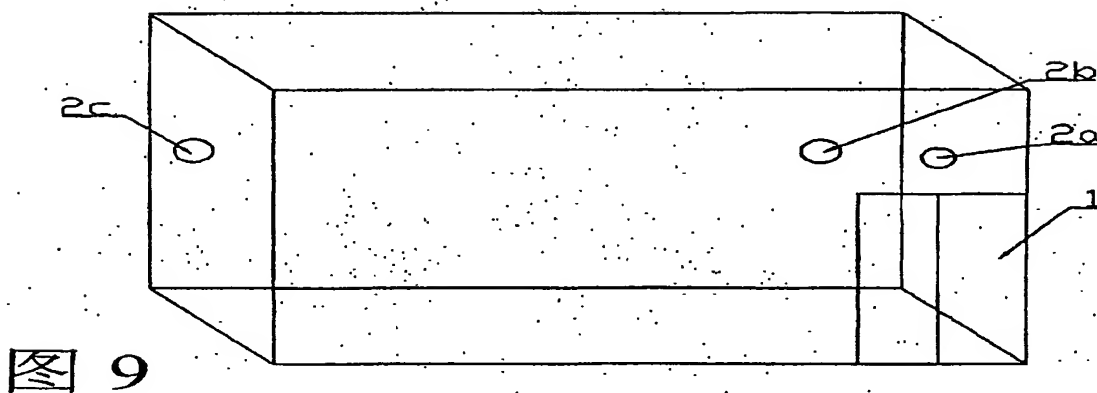
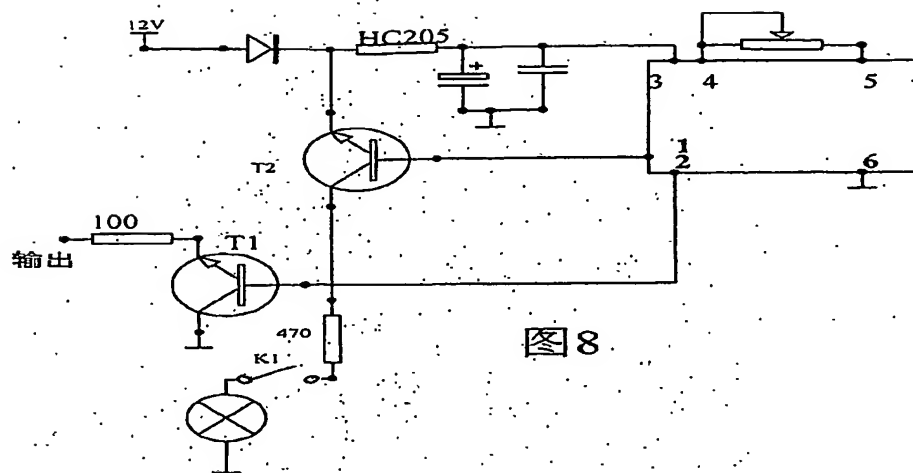
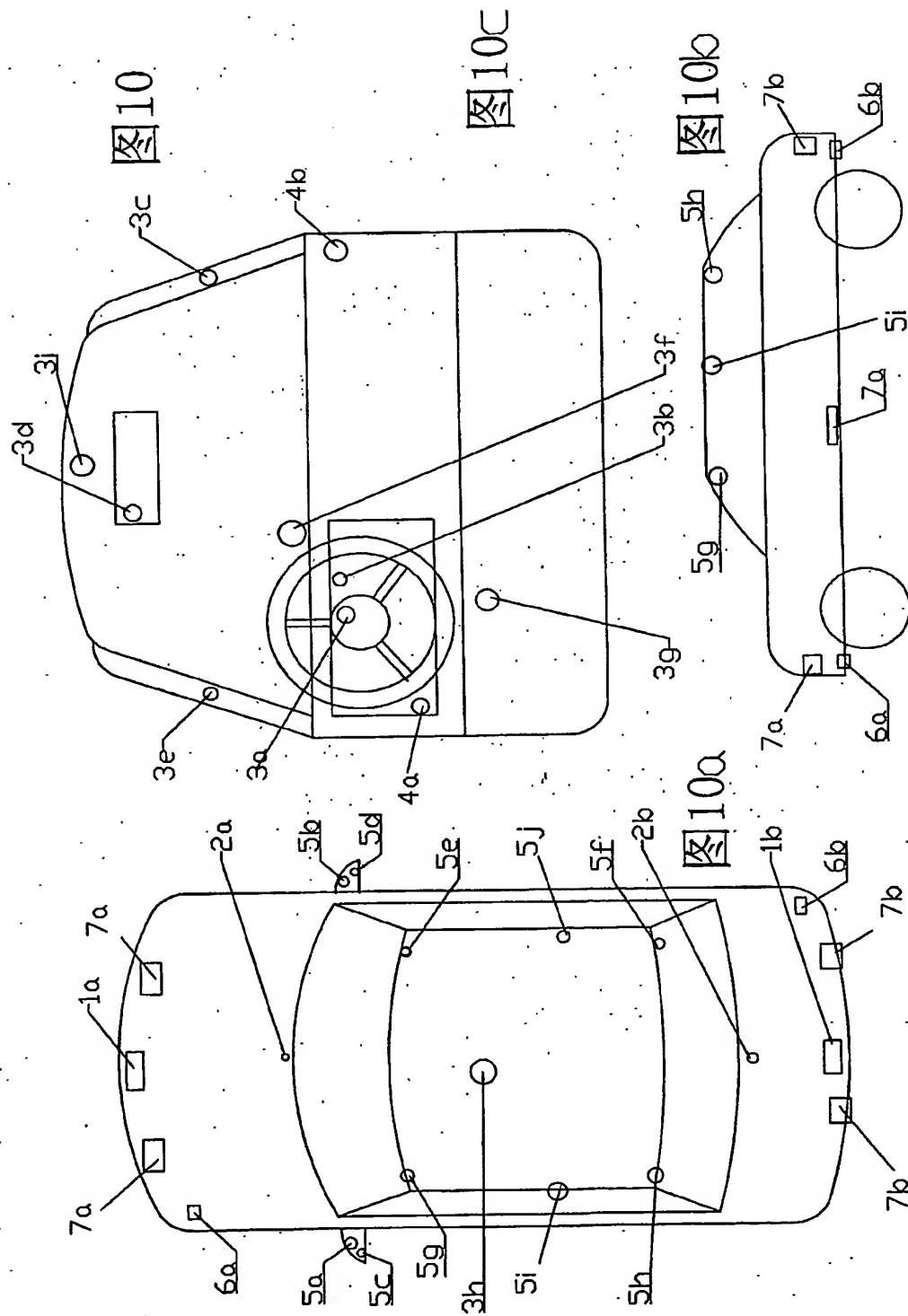


图12





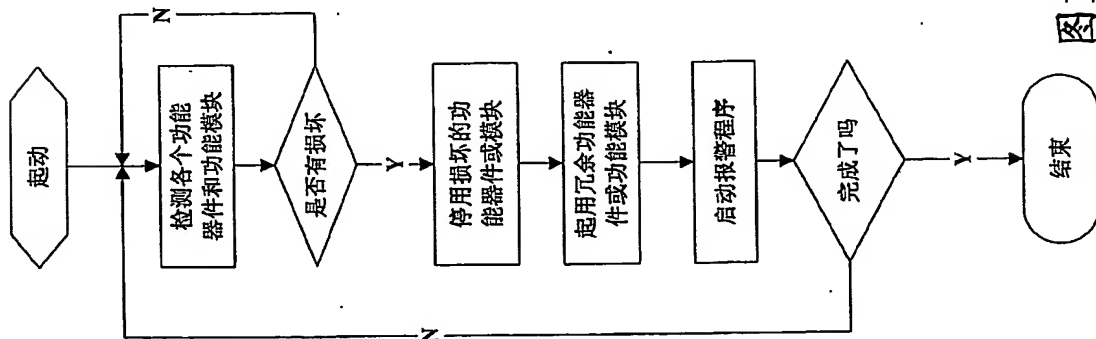


图14

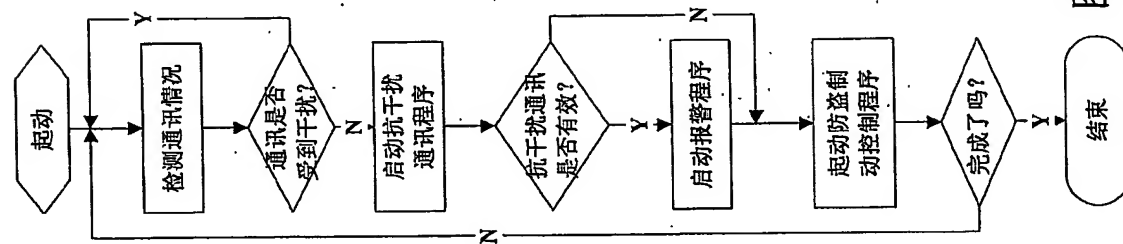


图15

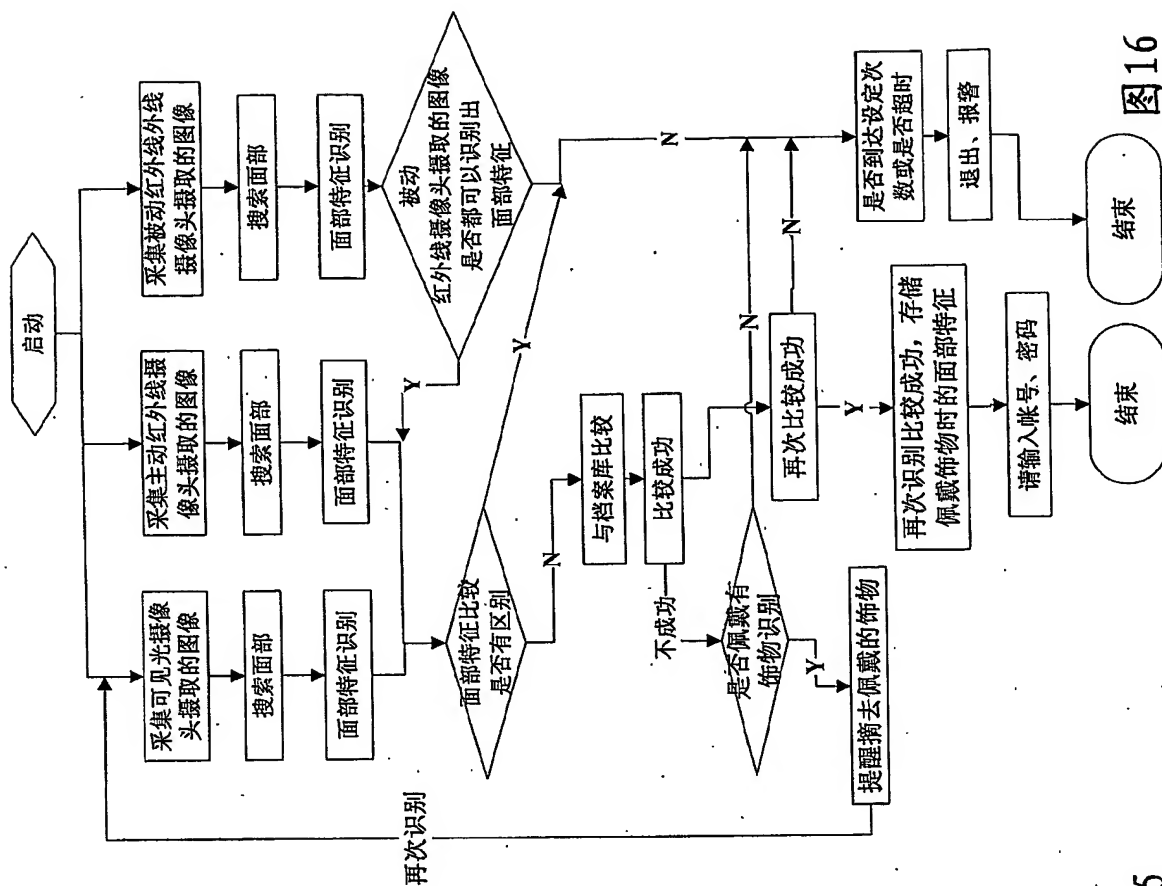


图16

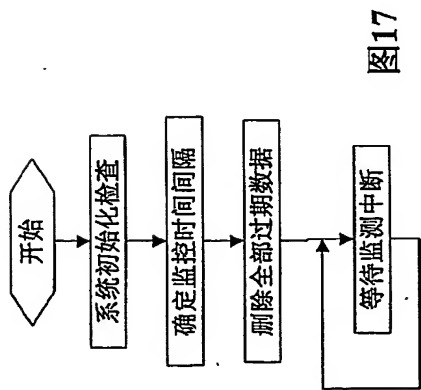


图17

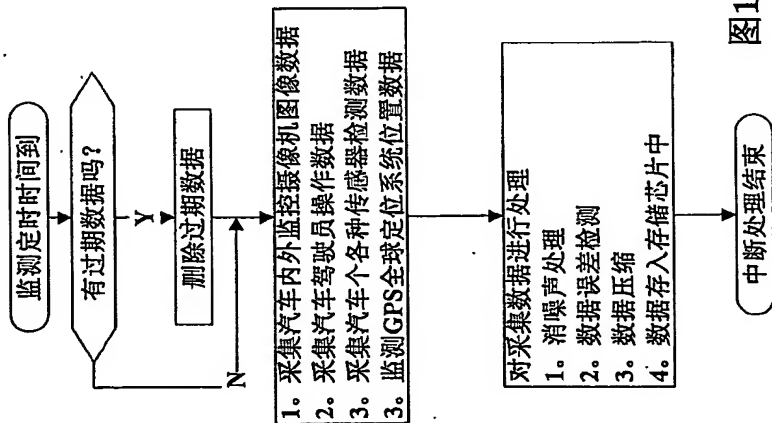


图18

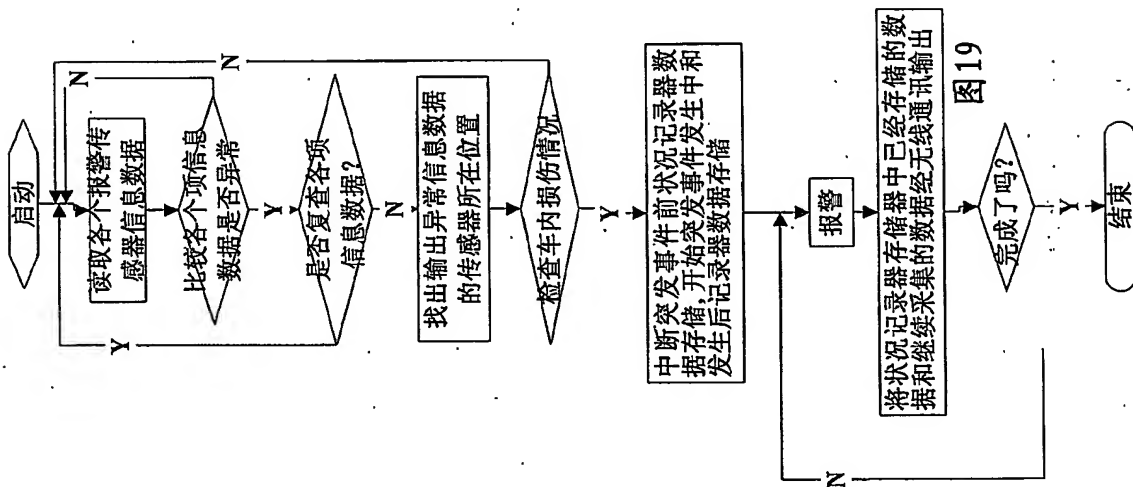


图19

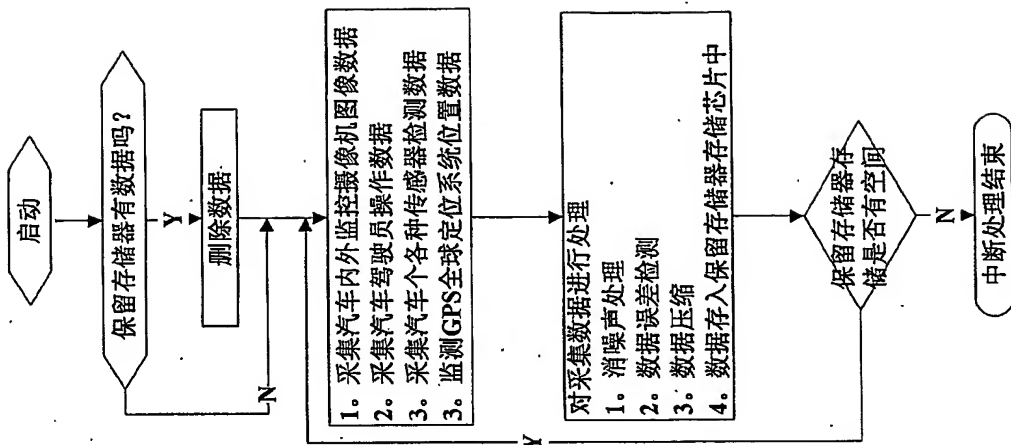


图22

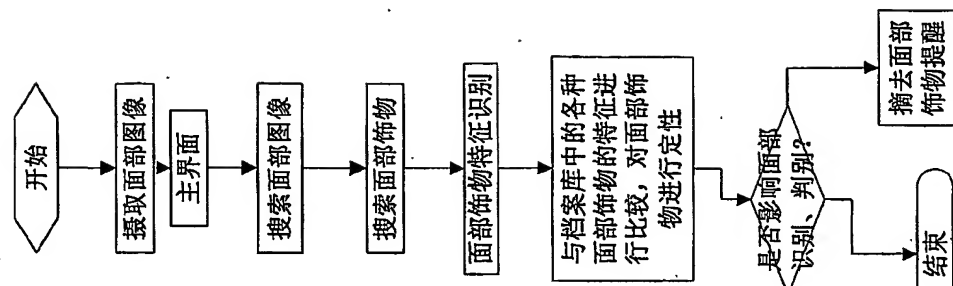


图24

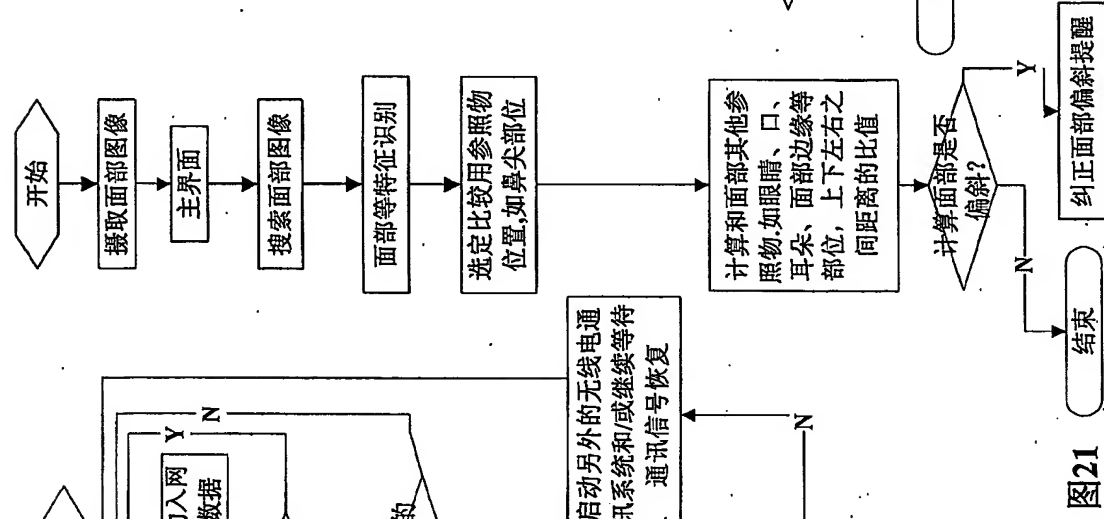


图23

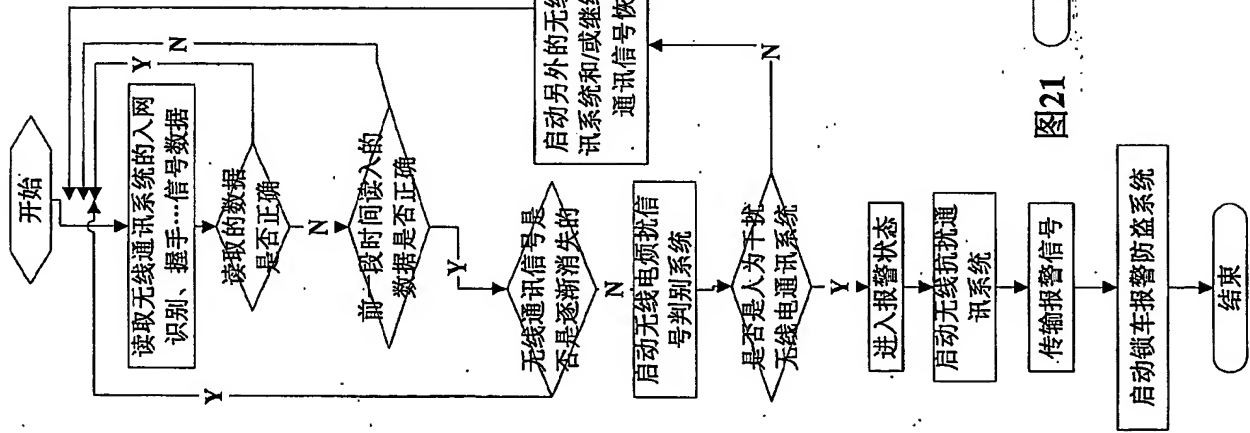


图21

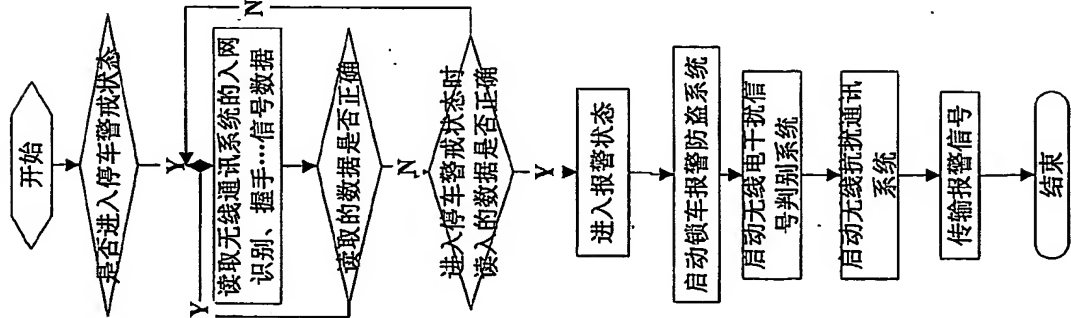


图20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2004/000945

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ G08B13/194

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ G08B13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CHINESE PATENT DOCUMENTS

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPDOC,PAJ,CNPAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB,A,2337839(Martin)01.Dec.1999(01.12.1999)	1-2, 4-20, 32
A	WO,A,0208023(TRW INC)31.Jan.2002(31.01.2002)	1-2, 4-20, 32
A	CN,A,1423804(PHILIPS)11.Jun.2003(11.06.2003)	1-2, 4-20, 32
A	JP,A,2000-168502(HONDA MOTOR CO LTD)20.Jun.2000(20.06.2000)	1-2, 4-20, 32
A	US,A,5027104(REID)25.Jun.1991(25.06.1991)	1-2, 4-20, 32

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"B" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 03.Mar.2005(03.03.2005)	Date of mailing of the international search report 31.MAR.2005(31.03.2005)
Name and mailing address of the ISA/ 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, 100088 Beijing, China Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer Telephone No. 86-10-62085814



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2004/000945

Patent document Cited in search report	Publication Date	Patent family member(s)	Publication date
GB,A,2337839	01.12.1999	EP,A,0962894	08.12.1999
WO,A2,0208023	31.01.2002	None	
CN,A,1423804	11.06.2003	US,A,2002071033	13.06.2002
		WO,A,0248971	20.06.2002
JP,A,2000168502	20.06.2000	None	
US,A,5027104	25.06.1991	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2004/000945

A. 主题的分类

IPC⁷ G08B13/194

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC⁷ G08B13/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献(1985-)

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	GB,A,2337839(Martin)01.12 月 1999(01.12.1999)	1-2, 4-20, 32
A	WO,A,0208023(TRW INC)31.1 月 2002(31.01.2002)	1-2, 4-20, 32
A	CN,A,1423804(S.吉塔)11.6 月 2003(11.06.2003)	1-2, 4-20, 32
A	JP,A,2000-168502(HONDA MOTOR CO LTD)20.6 月.2000(20.06.2000)	1-2, 4-20, 32
A	US,A,5027104(RBID)25.6 月 1991(25.06.1991)	1-2, 4-20, 32

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

03.03 月 2005(03.03.2005)

国际检索报告邮寄日期

31. 3月 2005 (31. 03. 2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员



电话号码: (86-10) 62085818

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2004/000945

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
GB,A,2337839	01.12.1999	EP,A,0962894	08.12.1999
WO,A2,0208023	31.01.2002	无	
CN,A,1423804	11.06.2003	US,A,2002071033	13.06.2002
		WO,A,0248971	20.06.2002
JP,A,2000168502	20.06.2000	无	
US,A,5027104	25.06.1991	无	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.